MEMORIAS

DO

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

TOMO XVII

COM 32 ESTAMPAS

RIO DE JANEIRO - MANGUINHOS

1924

INDICE:

FASCICULO I

DIAS, EZEQUIEL, LIBANIO, SAMUEL e LISBOA, MARQUES—Lucta contra os Escorpiões. The Struggle against Scorpions, pp. . . . . 5—27
MIRANDA, CASSIO—Alguns nematodeos do genero Aplectana RAILLIET & HENRY, 1916. Quelques Nématodes du genre Aplectana RAILLIET & HENRY, 1916, pp. . . . . 45—51
LUTZ, ADOLPHO—Estudos sobre a evolução dos Endotrematodes brazileiros. Untersuchungen ueber die Entwicklungsgeschichte brasilianischer Trematoden, pp. . . . . 55—75
VIANA, LUIZ—Tentativa de catalogação das especies brazileiras de trematodeos, pp. 89

FASCICULO II

HASSELMANN, GUSTAVO—Ciliados parasitos de Cavia aperea Erxl. Parasitic Ciliata of Cavia aperea Erxl. pp. . . . . 229—233.
MELLO CAMPOS, OSWALDO DE:—Os escorpiões brazileiros. Scorpions of Brazil pp. . . . . 237—303.
TRAVASSOS, LAURO—Contribuições para o conhecimento da fauna helminthologica brazileira. XVII. Revisão dos Acantocephalos brazileiros. 1 Famil. GIGANTORHYNCHIDAE HAMANN, 1892. Suplemento. Contributions á l'étude de la faune helminthologique du Brésil XVII. Revision des Acanthocéphales brésiliens. 1. La famille GIGANTORHYNCHIDAE HAMANN, 1892 – Supplément pp. . . . . 305—377.
SOUZA ARAUJO, H. C. DE:—As verminoses nas creanças do Paraná. Helminthiases of children in the State of Paraná pp. . . . . 389—395.

Lucta contra os Escorpiões

pelos

Drs. Ezequiel Dias, Samuel Libanio e Marques Lisbôa.

(Trabalho do Instituto Oswaldo Cruz (Filial) de Bello Horizonte. E. de Minas).

(Com a estampa 1.)

Em conformidade com a ecologia dos escorpionideos existentes no Brazil central, com especialidade no Estado de Minas Geraes, dois deveriam ser os pontos indicados para o combate a esses arachnideos:

1º—nos campos;

2º—nas habitações humanas.

Dada a vasta distribuição geographica dos referidos arthropodes, não nos parece pratica nem opportuna a primeira parte do problema. Mas, si a civilização tivesse attingido a tal grau e a riqueza publica a taes proporções que comportassem semelhante campanha de exterminio, seria por ahi que haviamos de começar, porque é do seu *habitat* natural, isto é, da natureza livre, que o escorpião veiu e ainda vem para o interior dos nossos domicilios.

No Mexico, onde o *Centrurus gracilis* determina terriveis accidentes, já se fez uma tentativa dessa ordem, pois as auctoridades chegaram a estabelecer premios para os exterminadores desses inimigos. Só n'um verão diz O. FASCHENBERG que foram destruidos de 80.000 a 100.000.

O Instituto OSWALDO CRUZ de Bello Horizonte, embora sem intuitos prophylacticos, tambem costuma ter ensejo de verificar a exequibilidade d'essa extranha caçada, quando tem em mira a preparação do sôro anti-escorpionico. E por coincidencia, n'um periodo de 6 annos, adquiriu 107.533 exemplares vivos e mortos, pelo preço de 9:941$950.

E' claro, porêm, que, por emquanto, não pensamos em uma campanha systematica por esse meio. Entretanto, não padece duvida que nos lugares onde tem sido realizada a referida compra, baixou sensivelmente o numero de escorpiões.

———

No momento actual, o que se nos afigura pratico é a 2ª. parte do pro-

blema, isto é, uma guerra de morte aos escorpionideos que se acoitam na vivenda humana e suas immediações.

Com esse objectivo estudamos 3 ordens de medidas:

a)—meios escorpionicidas;

b)—construcção de predios inadaptaveis á vida e procreação dos escorpiões;

c)—medidas complementares.

I

MEIOS ESCORPIONICIDAS.

ENSAIOS PRELIMINARES.

Afim de sondar a resistencia dos nossos arthropodes, começamos por esboçar diversos ensaios de laboratorio, effectuando algumas experiencias *in vitro*.

Trabalhámos com o escorpião mais frequente em Bello Horizonte—*Tityus serrulatus* e uma ou outra vez com o *T. bahiensis* e o *T. dorsomaculatus*. No inicio do trabalho suppunhamos, como era corrente entre os especialistas, que aqui havia apenas o *T. bahiensis:* mas A. LUTZ e O. MELLO crearam com muito acerto aquellas duas especies novas, que hoje não se confundem o *T. bahiensis*.

Alem disso, para aproveitar mais amplamente o nosso esforço e tornal-o talvez mais instructivo, submettemos tambem aos nossos ensaios alguns insectos parasitas e outros animaes nocivos ou incommodos.

Acção do xylol.—Era natural que nos lembrassemos em primeiro logar d'esse insecticida tão empregado pelos entomologistas e colleccionadores.

Eis o protocollo de uma das experiencias:

Ás 16 horas foi collocado 1 escorpião n'um vidro de bocca larga em cuja rolha de algodão se deitaram 4 gottas de xylol. Primeiramente, o animalzinho permaneceu immovel, Passados 3 minutos, entrou a se agitar para em seguida cahir, sempre em contracções, no fundo do frasco, onde se quedou semi-morto. A ultima parte a perder os movimentos foi a extremidade caudal, séde do veneno. Meia hora depois ainda jazia inerte no mesmo logar, de ventre para cima, de modo que a cauda formava um arco com o corpo. D'essa hora em deante parece que não manifestou o minimo signal de vida. No dia seguinte confirmou-se a morte.

O mesmo agente chimico, em igualdade de condições, mata percevejos, pulgas, baratas, aranhas, moscas, mosquitos, lepismas; o proprio «barbeiro» (*Triatoma megista*) apezar da sua enorme vitalidade, não lhe resiste á acção toxica.

Chloroformio (*).—Collocou-se o escorpião n'um vidro grande, dentro do qual é introduzido tambem 1 tubo de BORREL com 2 c. c. de chloroformio. Não ha periodo de excitação, O animal anda pelo fundo do vaso. Os movimentos vão se tornando mais lentos; alguns minutos depois, fica paralysado, como morto, e a cauda, que se mantinha erecta, cahe para um lado; mas o escorpião ainda reage ás excitações externas. Pouco depois, pequena excitação; alça a cauda, mantem-se immovel, com as patas e os palpos maxillares afastados e a cauda curvada sobre o tronco. Ás vezes, esta é animada de tremores. Meia hora depois do inicio da experiencia, a excitação externa ainda provoca pequenos movimentos do ultimo segmento caudal. 45 minutos depois não apresenta mais signal de vida, pelo que é retirado do recipiente. A cauda ainda reage á excitação. Morte.

Acido cyanhydrico — N'uma campanula de vidro sobreposta a uma placa de madeira, com um sulco circular cheio de agua para tornar perfeitos o en-

(*)—Experiencia devida á gentileza do Dr. Oswaldo Mello.

caixe e a vedação, foi collocado um calice com 3 c. c. de agua e 1 de acido sulfurico. Um saquinho com 1 gr. de cyanureto de potassio pendia da rolha da campanula, de tal modo que elle mergulhava no calice justamente quando a rolha obturava o respectivo orificio. Com esse dispositivo se conseguia formar rapidamente o acido cyanhydrico, sem qualquer perigo para o operador, nem perda da minima porção de gaz.

Nesse ambiente succcumbiram após 10 minutos: 1 escorpião, 1 dezena de percevejos, 1 nympha de «barbeiro» *(Triatoma)*, e 1 rato branco. O menos resistente foi o rato, e o mais resistente o escorpião.

Gazolina—Na dose de 3 gottas e nas mesmas condições do xylol, a gazolina é incapaz de matar o escorpião, não obstante as torturas por que este passa. No emtanto, mata a formiga, o percevejo, etc. E' de crer que, augmentada a dose, consiga melhor resultado.

Naphtalina—Debaixo de uma campanula de vidro collocada sobre uma mesa, sem calafetagem, foram postos: ao centro 5 grammas de naphtalina em uma capsula de porcellana, que era aquecida por uma lampada de alcool; aos lados, diversos animaes de experiencia, cada um no seu frasco arrolhado de algodão,

Desprenderam-se immediatamente abundantes vapores quasi negros, e ao cabo de 1 hora viam-se bellos crystaes brancos depositados por toda a parte. Submetteram-se a esse ambiente: 1 escorpião, 1 camondongo, 2 percevejos e 1 «barbeiro»: Mostram-se logo agitados, principalmente o ratinho. Este, após 3 horas, apresentava-se triste, prostado, dyspneico. O escorpião, denotando horriveis soffrimentos, tinha contorsões violentas, rodopiando em todos os sentidos, ás vezes de ventre para cima, com uma gotticula de veneno a brilhar na ponta do ferrão. O triatoma e os percevejos, tambem em decubito dorsal, moviam, de quando em quando, alguns dos membros.

Resultado: camondongo-morto 5 horas depois; percevejos um morreu após 5 horas; outro depois de 15 horas; escorpião morto em 13 horas; barbeiro-morto em 15 horas.

Gaezs de carvão de pedra—Aquecido em uma retorta o carvão mineral virgem, eram os gazes conduzidos para um vidro onde se achavam 1 escorpião e 1 «barbeiro». Em 1/4 de hora estavam em agonia e morriam pouco depois. Formou-se, entretanto, alguma humidade, que talvez concorresse para a rapidez do resultado. Repetida, porêm, a experiencia, sem essa causa de erro, os mesmos gazes mataram no mesmo espaço de tempo, 2 larvas de barbeiro e 3 percevejos (nesse dia não tivemos outro escorpião).

Sulfureto de carbono — 5 c. c. N'um calice debaixo de uma campanha bem vedada. 1,15 h. depois morreram 1 escorpião e 4 baratas. Nas mesmas condições, 1 hora depois morreu 1 escorpião.

Ainda nas mesmas condições, no fim de 25 minutos só 1 aranha succumbiu; 1 escorpião, 2 baratas e 2 outras aranhas resistiram.

Gaz sulfuroso.—(*) As 12,43 horas é collocado um escorpião n'um vidro grande, cheio desse gaz. Excitação immediata. Depois elle passeia pelo fundo do vaso. Ás 13 horas, excitação forte, mas pouco duradoura; em seguida cahe como morto no fundo do recipiente. Retirado d'ahi, dá ainda signal de vida: movimentos caudaes. Esses, porêm, cessam completamente, quer os espontaneos, quer os provocados. Morte.

———

Desses ligeiros ensaios preliminares deviamos concluir que ha meios seguros

(*)—Experiencia realizada pelo Dr. Oswaldo Mello.

e rapidos para matar o escorpião; e d'entre esses meios talvez pudessemos contar com o acido cyanhydrico, o gaz de carvão mineral, o gaz sulfuroso, o sulfureto de carbono, o xylol, o chloroformio e a naphtalina.

A proposito das doses de gazes toxicos, não nos foi dado verificar a observação de EMILE BLANCHARD, que, confirmando a de WILLIAM EDWARDS sobre os insectos, notou que o excesso desses gazes é contraproducente, pois o escorpião cessa de respirar em taes condições, por lh'o permittir o seu apparelho respiratorio e as suas funcções muito sobrias; ao passo que, sendo o ar apenas viciado, a morte sobrevem rapidamente, porque o animal não suspende a respiração e vai insensivelmente se intoxicando.

Seria desejavel que a razão estivesse com esses auctores, porque n'esse caso devia ser muito mais facil a destruição de taes inimigos.

EXPERIENCIAS EM PEQUENOS COMPARTIMENTOS.

Parecendo-nos conveniente modificar o determinismo experimental até aqui adoptado, passámos a realizar os ensaios em espaços menos restrictos, approximando-nos gradativamente das condições naturaes.

Utilizámo-nos para isso do nosso quarto photographico (7,300 m3) onde eram collocados os animaes, sempre longe da entrada dos gazes toxicos, que por sua vez eram produzidos fóra da camara e para esta canalizados cuidadosamente. Além disso, procediamos á calafetagem rigorosa com papel e gomma, de modo a não haver nenhum escapamento. Cercavamo-nos tambem de grandes cautelas, porque muitas vezes trabalhavamos com gazes inflammaveis, além de toxicos.

Eis alguns ensaios:

Gaz acetyleno.—Duração da experiencia: 21 horas. Resultado negativo para escorpiões, barbeiros adultos e larvas, percevejos e barata. Positivo para os ratos, unicos animaes que succumbiram.

Chloro.—Depois de 24 horas permaneciam vivos o escorpião, as larvas de barbeiro, a barata e o rato.

Formol.—Empregado o apparelho de HOTON, confirmou-se ainda uma vez a má acção parasiticida do formol, que em 24 horas não matou o escorpião.

Gaz de carvão mineral.—Os gazes produzidos pelo aquecimento de 1/2 gr. de carvão bruto foram inoffensivos para escorpiões, larvas de barbeiro, rato e barata (24 horas).

———

Receiando algum accidente no gabinete photographico, que é de madeira, resolvemos trabalhar n'um dos porões do Instituto (52 m. 3).

Assim experimentámos:

Creolina.—Em panellas de ferro collocadas no interior do compartimento foi aquecido esse liquido na proporção de 10 c. c. para cada metro cubico de espaço. Resultado negativo, em 24 horas, para escorpião, percevejos, barata, camondongo e rato.

Naphtalina.—Nas mesmas condições anteriores foram aquecidas 14 grammas, por metro cubico, tambem com resultado negativo.

Pixe.—Idem, idem, na proporção de 12 grs. por metro cubico, com identico resultado. Para esse ensaio tivemos escorpião vivo, mas pela resistencia dos outros animaes pudemos avaliar a inefficacia do processo.

Carvão de pedra nacional.—4 kilos aquecidos durante 3 horas. Os gazes, que se iam produzindo, eram canalizados para o interior do porão, que ficou fechado por espaço de 24 horas.

Inoffensivo para escorpiões, baratas, ratos, larvas de triatoma.

Gaz acetyleno.—6 kilos de carbureto de calcio em 24 horas. Nas mesmas con-

dições da experiencia anterior, foi inefficaz para os mencionados animaes.

Chloro.—Em 24 horas não matou escorpião, barbeiro, barata e rato.

GAZ SULFUROSO.

Em vista dos resultados negativos em espaços relativamente amplos, tivemos de abandonar muitos dos toxicos anteriormente referidos, bem como receiamos lançar mão do melhor d'elles-o acido cyanhydrico-por offerecer serios perigos. Não obstante, os norte-americanos empregam este ultimo em larga escala, como meio de defeza agricola, no expurgo de arvores parasitadas, especialmente nos laranjaes da California, usando para isso de uma technica muito orignal, talvez applicavel ás nossas «cafuas» (choupanas) infestadas de «barbeiros». Lá, porêm, elles trabalham ao ar livre, servindo-se de barracas portateis, que envolvem toda a arvore; aqui teriamos de agir no interior das casas, com a renovação mas difficil do ar, sem as turmas adextradas que elles possuem.

Por esse e outros motivos desistimos de tentar o poderoso toxico, reservando nossos esforços para o gaz sulfuroso, que aliás já é empregado com exito completo na prophylaxia da febre amarella e com algum resultado na destruição dos ratos. Além disso, tem a vantagem de ser barato, de manejo conhecido e inoffensivo para o homem, bom parasiticida, ligeiramente antiseptico, indicado na extincção de incendios. LLOYD MILLS, no Mexico, recommenda-o contra o proprio escorpião, mas não estabelece a technica, nem diz as condições em que deve ser efficiente, si é que, de facto, o experimentou.

Entretanto, algumas experiencias preparatorias aqui realizadas em espaços relativamente amplos, mas sem o necessario rigor, chegaram a dar-nos a impressão de que o maligno arachnideo era capaz de resistir frequentes vezes, ao anhydrido sulfuroso. No emtanto, desde que o empregámos com energia, convencemo-nos da sua efficacia, pelo menos experimentalmente.

Naturalmente, foi com certo exaggero que se fizeram alguns desses ensaios, empregando doses aliás, ás vezes superfluas, pois é sabido que a combustão do enxofre tem um limite, mais ou menos calculado em 65 grammas por metro cubico *de espaço confinado.*

Dos tres processos mais conhecidos, apenas deixamos de usar o do gaz sulfuroso liquido, que, talvez por causa do preço, não é encontrado actualmente nos nossos mercados. Entretanto, a não ser o inconveniente do custo elevado, deve elle ser altamente commodo, pratico e efficaz, além de simples e elegante.

Na falta desse recurso, servimo-nos do apparelho CLAYTON e do processo mais corrente e barato, que é o da simples combustão do enxofre em recipientes de ferro collocados no interior dos aposentos a fumigar, sendo estes rigorosamente calafetados pelos meios communs na pratica sanitaria.

EXPERIENCIA Nº. 1 (*).

Camara de 7,350 m³. (do Desinfectorio). Enxofre: 142 grs. por m³. Animaes collocados na parte mais alta: 2 escorpiões, 2 larvas de barbeiro, 2 baratas e 1 rato. Quando se abriu a camara no fim de 24 horas, estavam todos mortos.

EXPERIENCIA Nº. 2.

Camara para desinfecção de carros (Desinfectorio) com 48,731 m³. Cerca de 100 grs. de enxofre por m³.; 6% de nitro e 20% de alcool. Animaes collocados no alto: (**) 2 escorpiões, 2 bar-

(*)—Toda esta serie de experiencias foi feita pela simples combustão de enxofre. O *Clayton* só posteriormente foi utilizado.

(**)—Em quasi todas as experiencias os animaes foram collocados em vidros largos com rolha de algodão. Só os ratos é que costumavam ficar em caixas perfuradas ou com tela de arame.

beiros, 2 baratas e 2 ratos. Ao cabo de 24 horas, todos mortos.

EXPERIENCIA No. 3.

Porão do Instituto de Bello Horizonte (52 m³). 38 grs. de enxofre por m³. (1 % de nitro). Collocados á meia altura: 2 escorpiões, 2 baratas, 2 barbeiros e 2 ratos. Todos mortos, após 24 horas. O material empregado era flor de enxofre, que só ardeu na proporção de 10 grs. por m³.

EXPERIENCIA No. 4.

Mesmo porão. 34 grs. de enxofre por m³. 1 % de nitro e 10 % de alcool do commercio. Collocados no chão: 2 escorpiões, 2 larvas de barbeiro, 2 barbeiros adultos, 2 baratas e 2 ratos. Apezar do tempo humido, todos os bichos succumbiram em 24 horas.

Por essas experiencias poderiamos suppor que nada mais facil do que exterminar escorpiões, triatomas, ratos, etc. Cumpre-nos declarar que nem sempre foi esse o resultado obtido; e assim aconteceu ora por falta de pessoal habilitado ao serviço, que exige technica e tirocinio, ora pela qualidade de material. O enxofre, sobretudo, é frequentemente conspurcado por impurezas que difficultam a combustão, taes como sulfato de sodio, areia, etc.. Convém, portanto, escolhel-o de boa qualidade, em bastões, e reduzil-o a pó no momento de servir. E' indispensavel tambem addicionar-lhe um pouco de nitro ou de alcool, afim de favorecer a combustão. Finalmente, nunca empregar ingredientes humidos.

Para darmos uma idéa da inconstancia dos primeiros resultados, devemos dizer que além das 4 experiencias felizes, acima relatadas, tambem tivemos 3 negativas e 4 incompletas, de modo que sobre um total de 11 sómente 36 % foram perfeitamente positivas.

Convencidos de que a humidade foi o factor primordial de taes fracassos, e como estavamos em plena estação chuvosa, planejámos combater esse inconveniente por meio de um preparado secco e de rapida combustão, adoptando para isso a seguinte formula.

Enxofre em bastões } partes iguaes
Salitre do Chile }

Triturámos muito bem as duas substancias; misturámol-as; addicionámos á mistura um pouco de agua, formando assim uma pasta mais ou menos molle, que distribuimos em fôrmas conicas de papel (cartuchos) que foram postas a seccar n'uma estufa, em calor brando (na falta de estufa, pode servir qualquer forno de uso domestico). Depois de totalmente seccos, esses blocos foram retirados da estufa, libertados do papel envolvente, ficando assim promptos para o serviço.

E assim obtivemos um producto commodo, barato e simples. Em qualquer logarejo, um leigo pode preparal-o e usal-o. Na estação secca elle se conserva em boas condições, durante muito tempo. Por occasião das chuvas, porêm, humedece-se com facilidade, si não fôr cuidadosamente resguardado. Mas contra isso ha um recurso: a cera aquecida, que, envolvendo-o completamente, lhe constitue um revestimento protector que deve ser raspado no momento de accender o gaz.

Encontrava-se outr'ora no mercado um producto extrangeiro, em latas pequenas, que continham uma mistura sulfurea, solida, provida de um pavio. Si não fosse o preço, naturalmente elevado e a sua falta absoluta nas casas importadoras, não hesitariamos em recommendal-o, porque satifaz a todos os requisitos e indicações.

Na falta de melhores recursos, acon-

sélhamos o emprego dos cones sulfureos, que deram experimentalmente os seguintes resultados:

EXPERIENCIA A1

Porão do Instituto (+52 m³). Empregaram-se 8 cones com o peso total de 1.267 grs., isto é, 24 grs. da mistura nitro-sulfurea para cada metro cubico de espaço a expurgar, ou +12 grs. de enxofre por m³. Animaes experimentados: 2 escorpiões, 2 larvas de barbeiro, 2 baratas e 2 ratos (metade collocada no chão, metade em cima da mesa). Em 24 horas todos mortos.

EXPERIENCIA A 2.

No mesmo porão, 6 cones com o peso total de 1.200 grs. (±11 grs. de enxofre por m³.). Animaes: 1 escorpião, 2 larvas de barbeiro, 1 barata e 1 rato. Além disso, para comprovar a applicação do gaz sulfuroso contra os incendios, fizemos arder no mesmo compartimento uma fogueira de lenha. Ao cabo de 24 horas, esta só tinha queimado pela metade. Os bichos estavam mortos.

EXPERIENCIA A 3.

No mesmo local arterior, ficando os animaes n'uma extremidade, dentro de um armario com tela de arame, ao passo que os cones arderam na extremidade opposta, a 7 m. 67 de distancia. 1 escorpião, 1 larva de barbeiro, 1 barata e 1 rato, collocados no chão, morreram após 24 horas. Gastaram-se 1.350 grs. do producto nitro-sulfureo (± 13 grs. de enxofre por m³.). Convém notarmos que um ratinho, desapparecido anteriormente, appareceu tambem morto.

EXPERIENCIA A 4.

No mesmo compartimento, diminuido apenas o numero de horas, que em vez de 24 passou a ser 12. Além dos bichos, que eram 2 escorpiões, 1 larva de barbeiro, 1 barata, 1 lepisma e 1 rato adulto, foram expostas culturas de bacillos dysentericos FLEXNER e HISS-RUSSEL, cholerico, typhico, diphtherico, pyocyanico, *enterotidis* e *mallei*. Arderam sómente 3 cones (± 6 grs. de enxofre por m³.). Apezar desse contratempo, talvez devido á grande humidade do dia, succcumbiram todos os animaes em 12 horas. E si bem que o determinismo experimental não fosse perfeito, confirmou-se ainda uma vez o fraco poder bactericida do gaz sulfuroso, que foi incapaz de esterilizar as culturas referidas, embora estas fossem de bacterias não esporuladas.

EXPERIENCIA A 5.

Idem, idem, nas condições da experiencia anterior. 3 cones com 494 grs. de peso total (± 4,50 grs. de enxofre por m³.). 7 horas depois morriam, 1 larva de barbeiro, 1 barata e 1 rato. (o escorpião agonizante veiu a morrer pouco depois).

———

D'aqui por diante procurámos tornar mais rigoroso o determinismo experimental, collocando os animaes em lugares de difficil accesso ao agente toxico, como acontece, de regra, em condições naturaes. Assim, apezar de incompletos alguns dos resultados, nem por isso deixam elles de ser significativos.

EXPERIENCIA A 6.

Porão do Instituto. 3 cones encerados, com o peso total de 1/2 kgr. (± 5 grs. por m³.). Todos os pequenos animaes foram postos em vidros arrolhados com algodão, como habitualmente; além disso, alguns foram ainda envolvidos em pannos, e outros mettidos dentro da palha de um colchão, ficando tudo isso a 7 metros de distancia do combustor de enxofre.

No fim de 24 horas appareceram mortos:

a)—todos os bichos que estavam simplesmente em vidros arrolhados com algodão, isto é, 1 escorpião, 2 pulgas, 1 larva de barbeiro, 1 barata e 2 percevejos;

b)—todos os que se achavam envolvidos em pannos: 1 escorpião, 2 pulgas, 1 larva de barbeiro, 1 barata e 2 percevejos;

c)—dentro do colchão; 3 pulgas e 4 percevejos.

Sobreviveram: — apenas um rato (n'um caixote com orificios) e 1 pulga, dentro do colchão.

EXPERIENCIA A 7.

No mesmo local; 7 cones encerados com o peso total de 1 kilo (± 9 1/2 grs. de enxofre por m³.). Tempo: 12 horas.

Mortos:

a)—em vidros com algodão: 1 escorpião, 1 barata, 2 pulgas, 2 percevejos e 1 larva de barbeiro;

b)—envoltos em panno: 1 escorpião, 1 barata, 2 pulgas, 2 percevejos e 1 larva de barbeiro;

c)—dentro do colchão: 1 escorpião, 1 barata, 4 pulgas, 4 percevejos e 1 larva de barbeiro.

d)—n'uma caixa com orificios: 1 dos ratos.

Sobrevivente: — apenas outro rato, mas esse mesmo veiu a morrer no dia seguinte.

EXPERIENCIA A 8.

No mesmo porão; 5 cones encerados, com 1 kilo de peso (± 9 1/2 grs. de enxofre por m³.). Tempo: 6 horas.

Mortos:

a)—em vidros com algodão: 1 barata, 2 pulgas e 2 percevejos;

b)—envolta em panno: 1 barata;

c)—dentro do colchão: 1 barata, 2 pulgas e 2 percevejos.

Vivos:

2 ratos, sendo 1 em caixa com orificios e outro em caixa semi-aberta.

Além disso, foram expostas á acção do gaz: 3 culturas em caldo (recentemente deseccadas) de bacillos dysentericos FLEXNER e SHIGA e de *b. mal'ei*. Esta resistiu, as outras morreram.

EXPERIENCIA A 9.

No mesmo local. Duração da experiencia: 3 horas. Mas convém notar que deixaram de arder 580 grs. da mistura nitro-sulfurea.

Morreram:

a)—nos vidros com algodão: 2 percevejos;

b)—envolvidos em panno: 1 barata, e 2 percevejos;

Resistiram:

a)—em vidro com algodão; 1 barata.

b)—dentro do colchão: 1 barata e 2 percevejos.

Tambem sobreviveram 2 ratos e mais as seguintes culturas; bacillos dyphtherico, typhico, para-typhico B, dysenterico FLEXNER.

EXPURGOS DE PREDIOS.

Diante dos ultimos resultados experimentaes obtidos, deviamo-nos convencer de que o gaz sulfuroso, pelo menos em pequenos aposentos (de 50 metros cubicos, approximadamente) em dose media de 10 grs., por metro cubico, quando applicado convenientemente, quasi sempre consegue matar escorpiões, triatomas, percevejos, pulgas, baratas e algumas vezes o rato.

Este roedor é aliás o mais resistente dos animaes que infestam o domicilio do homem, confirmando-se assim o scepticismo de ROSENAU com respeito aos meios de eliminação desse forte e intelligente inimigo.

Quanto ao nosso objectivo pareciamos que, dobrada a dose de enxofre e mantidas as 24 horas para a duração dos expurgos, podiam estes ser levados á

pratica, com algumas esperanças bem fundadas.

Valeu-nos então a Directoria de Hygiene do Estado, a qual poz á nossa disposição o material e o pessoal necessarios, confiando os serviços ao presado collega Dr. LEVY COELHO, a quem rendemos agora os nossos cordiaes agradecimentos. Além disso, mandou vir do Departamento Nacional de Saude Publica um antigo chefe de turma para instruir o pessoal do Desinfectorio na technica das fumigações, a qual consistiam mais ou menos no seguinte:

A casa a expugar deve ser completamente fechada. Em todas as frestas e em todos os orificios collocam-se tiras ou pedaços de papel impermeavel proprio para calafeto. Os objectos metalicos, dourados, etc., são protegidos por uma camada de vaselina. Abrem-se as communicações com os forros, depois de ser todo o telhado coberto com toldos de lona, fixados por meio de sarrafos ás paredes externas do predio. Após cubação de todo o edificio, queima-se o enxofre na proporção de 20 grs. por metro cubico, em numerosos recipientes de ferro com pés do mesmo metal, isolados convenientemente do soalho. Accesos todos os combustores, retira-se o pessoal pela unica porta livre, que então se fecha e se calafeta externamente Para iniciar e facilitar a combustão do enxofre, ajunta-se-lhe um pouco de nitro ou de alcool ou as duas substancias ao mesmo tempo.

Para maiores esclarecimentos indicamos a leitura do Tratado de Hygiene de Rosenau, que dá ao assumpto cabal desenvolvimento, embora sem referenrencias especiaes ao nosso caso.

Seguem-se alguns dos resultados obtidos em Bello Horizonte.

EXPURGO Nº. 1.

Casa da rua Guayacurús, em más condições hygienicas. Para *contrôle* foram collocados em diversos pontos: 1 escorpião, 1 rato, 2 baratas e 2 percevejos. Todos morreram, após hora e meia de fumigação, bem como, grande quantidade de baratas e percevejos que ahi viviam.

EXPURGO Nº. 2.

Casa no Frado Mineiro. *Contrôle:* 1 escorpião, 1 rato, 2 barbeiros, 3 baratas e 6 ovos de percevejos. Hora e meia depois os bichos ainda se conservavam vivos; o enxofre não ardeu totalmente, talvez por causa da sua má qualidade, pois deixou como residuos verdadeiros blocos, como se fossem de pedra.

Repetido o trabalho, ainda com a mesma qualidade de enxofre, continuou negativo o resultado. Foi preciso recomeçar o trabalho com enxofre de outra procedencia para que morressem os alludidos animaes. A casa tinha 166 m³, gastando-se no expurgo 3320 grs. de enxofre, 250 grs. de alcool e 120 grs. de nitro (20 grs. de enxofre por m³.).

EXPURGO Nº. 3.

Casa á rua Gonçalves Dias, nº. 464, com 2 salas, 6 quartos, 1 corredor, cozinha e porão (688 m³.). *Contrôle:* 1 escorpião, 1 rato, 2 baratas e bezouro. Enxofre: 20 grs. por m³. Depois de 1/2 hora estavam mortos todos os animaes.

Além disso, foram feitos outros expurgos quasi todos favoraveis, mas como se perderam as respectivas notas escriptas deixamos de mencional-os.

Por essa occasião, tendo a Directoria de Hygiene recebido um apparelho CLAYTON, resolvemos ensaial-o tambem, mais ou menos de accordo com a technica adoptada pelo Departamento Nacional de Saude Publica.

EXPURGOS PELO CLAYTON.

EXPURGO 1 A.

Casa da rua Bernardo Guimarães com 672 m³. Enxofre dispendido: 9050 grs. (± 13 grs. por m³.); nitro: 300 grs.; alcool 400 cm³. Á distancia de 17,20 m. do tubo transmissor do apparelho (introduzido o tubo por uma janella) foram collocados 2 escorpiões, 2 percevejos, 2 baratas, 1 barbeiro, e 1 rato O CLAYTON foi carregado 2 vezes, funccionando 3 horas e 25 minutos. Findo esse tempo, foram encontrados mortos: os escorpiões, os percevejos (*) e 1 barata. Resistiram: 1 barata, 1 barbeiro e 1 rato.

No dia seguinte fez-se o expurgo do porão pelo mesmo processo, sendo a fumigação testemunhada por 1 rato, collocado a 9 metros do tubo transmissor, e 1 barata e 1 barbeiro a 13 metros do dito tubo. No fim de 2 horas estavam vivos.

EXPURGO 2 A.

Casa na Avenida Floriano nº. 1875 Animaes de *contrôle:* 1 barata a 9 metros do tubo; 1 barbeiro a 10,30 ms., 1 rato a 11 ms.; 1 escorpião a 14,80 ms. Mortos, todos elles, no fim de 3 horas.

EXPURGO 3 A.

Casa da rua Gonçalves Dias, 314. Apenas foi expurgado um compartimento com 157 m³., gastando-se 3140 grs. de enxofre (20 grs. por m³), 150 de nitro, 100 cm³. de alcool. Além disso, fez-se a desinfecção do soalho com solução de alcool. *Contrôle:* baratas, barbeiros e percevejos collocados a 4 metros do tubo transmissor, metade ao alto, metade em baixo. Durante 2 horas funccionou o apparelho, mas a camara se conservou por espaço de 24 horas. Morreram todos os animaes.

EXPURGO 4 A.

Avenida Christovão Colombo nº. 344. Foi expurgado apenas o porão dessa casa reconhecidamente infestada de escorpiões. Porão inhabitavel, escuro, sem nenhum revestimento, com as paredes cheias de buracos. Cubação: + 183 m³. Enxofre: 3680 grs. (+ 20 grs. por m³,); nitro 180 grs.; alcool: 200 cm³. *Contrôle:* 1 barbeiro, em vidro com papel perfurado, a 3,40 ms. do tubo de transmissão, 1 escorpião a 4,95 ms. do mesmo tubo. Depois de 25 horas, estavam ambos mortos, assim como uma rã, uma borboleta, uma aranha commum e uma tarantula, animaes esses que ahi se encontravam espontaneamente.

Além disso, informou-nos o morador do predio que durante o expurgo appareceu no pavimento superior (não fumigado) 1 escorpião, que apparecia ter sahido de um dos rodapés de madeira podre; e cinco dias depois ainda achou outro, tambem fóra do porão.

Para esse caso admittimos 3 hypotheses: a)—alguns escorpiões tinham suas tocas fóra do porão; b)—foi imperfeita a calafetagem, que permittiu a evasão dos arachnideos durante a fumigação da mencionada dependencia; c)—o expurgo foi insufficiente.

EXPURGO 5 A.

Dormitorio de soldados, com 277 m³ Enxofre: 5540 grs. (20 grs. por m³); nitro: 300 grs.; alcool: 50 cm³. *Contrôle:* 1 barbeiro, a 7,30 ms. do tubo transmissor, e 1 escorpião a 10,60 ms. do mesmo tubo. Após 24 horas estavam mortos bem como grande numero de moscas e percevejos.

(*)—J. Silvado, grande enthusiasta e vulgarizador do apparelho *Clayton*, fez experiencias com a pulga, o percevejo, a mosca, o mosquito, a formiga, o rato e os insectos bibliophagos, obtendo resultados positivos.

Somos os primeiros a reconhecer que é pequeno o numero de fumigações em predios naturalmente infestados.

Mas não foi sem certo esforço que conseguimos esse pouco que ahi está, o que servirá de base e ponto de partida para futuros trabalhos. As demais, não é com facilidade que se leva ao publico, a titulo de experiencia, um serviço novo cheio de incommodos e vexames para leigos indifferentes que são obrigados a abandonar suas casas e entregal-as, por algumas horas, a extranhos que as desorganizam e podem até damnifical-as.

Reconhecemos por isso que alguns desses serviços foram incompletos, ora por ter sido impossivel prolongar o expurgo por espaço de 24 horas, o que devia ser a regra, ora pela difficuldade em estender a fumigação a todos os compartimentos, o que seria sempre desejavel para maior segurança nos resultados. Tivemos, pois, de attender mais ás exigencias dos moradores do que ás necessidades do trabalho, que tinha de ser effectuado rapidamente entre as duas principaes refeições do dia.

Esses e outros contratempos nos levaram a restringir o rigor das nossas observações, como, por exemplo, a dosagem do gaz injectado pelo apparelho CLAYTON, o que, si fosse possivel, devia ser feito com a perfeição estabelecida por DIOGO DE FARIA, na technica da extincção dos insectos bibliophagos.

Segundo a opinião do illustre Director do Desinfectorio de S. Paulo, são as seguintes as condições em que esse gaz é efficiente na lucta contra os inimigos dos livros: dose minima de 12 %, que se obtem no fim de 5 a 7 horas, com 1 kilo de enxofre por metro cubico. (*)

Além disso, o gaz dosado deve ser proveniente do ponto mais alto do aposento, graças a um dispositivo especial imaginado por esse auctor, que, como JAYME SILVADO, é um enthusiasta do gaz sulfuroso contra os devastadores das bibliothecas, aliás insectos muitissimo resistentes e que têm com os escorpiões outra analogia: graças aos seus esconderijos profundos escapam á acção dos gazes mais subtis e penetrantes.

Compete-nos, porêm, advertir que esses expurgos de livros foram quasi sempre realizados em camaras pequenas ou pequenas bibliothecas, ao passo que nós temos de agir não raro em predios amplos, de 600 e mais metros cubicos, com toda a rapidez possivel. E que tempo não seria preciso? Por que preço ficariam os nossos expurgos á razão de 1 kilogramma de enxofre por metro cubico e 12 % de gaz sulfuroso nos pontos mais altos de uma casa assobradada?

Outra objecção que tambem queremos ser os primeiros a nos fazer. E' a que se refere á falta d'uma verificação exacta do valor dos expurgos. Varias vezes tentámos documentar a efficiencia do nosso trabalho, pesquisando escorpiões vivos após a fumigação. Nada mais difficil do que descobrir esses arthropodes sem pelo menos estragar uma casa. Que o digam os operarios que costumam achal-os involuntariamente, ao desfazer uma parede, ao levantar um barrote, etc.

O ideal seria a technica de LEOCADIO CHAVES (*) para demonstrar a acção do gaz sulfuroso sobre as cabanas infestadas de barbeiros. Esse illustrado collega, após a fumigação de uma palhoça, que foi envolvida em duplo manto de lona e papel, desmanchou-a inteiramente, fazendo então a contagem de todos os triatomas encontrados, os quaes resistiram mais ou menos na proporção de 25 %.

(*)—O *Clayton*, além de outras, tem essa vantagem: queima o enxofre ao ar livre e portanto não tem, praticamente, limites para essa combustão, que só depende da capacidade da fornalha.

(*)—Communicação verbal.

Ora, sendo impossivel semelhante verificação em casas urbanas e alheias, somos obrigados a desistir d'ella, guardando, comtudo, a esperança de que devemos obter igual percentagem. E' tambem possivel que a acção irritante do gaz sobre os escorpionideos consiga afugental-os das casas expurgadas, forçando-os a procurar novos pousos.

Aliás, é a nosso favor o depoimento da maioria dos locatarios das casas expurgadas, os quaes quasi sempre observam o desapparecimento dos escorpiões após o expurgo.

Por conseguinte, confrontando de um lado os nossos resultados experimentaes e de outro lado as lacunas aqui apontadas, além de outras que os competentes depararão n'este modesto ensaio, não nos parecem descabidas as seguintes conclusões referentes ao assumpto:

a)—o gaz sulfuroso, pela sua acção toxica, pela sua diffusibilidade e pela innocuidade para quem o maneja, é actualmente o agente mais aconselhavel para o expurgo dos predios inçados de escorpiões.;

b)—sempre que for possivel, deve ser utilizado um ou mais apparelhos CLAYTON (conforme o tamanho do apparelho e as dimensões do predio) na proporção de 12 % de gaz colhido no ponto mais elevado (*) do edificio, de accordo com a technica de DIOGO DE FARIA;

c)—na falta desse apparelho, deve-se recorrer á combustão do enxofre em recipientes de ferro, na dose minima de 20 grammas por metro cubico, comtanto que os combustores, sejam distribuidos profusamente pelos diversos compartimentos do immovel;

d)—podem tambem ser utilizados os cones sulfurosos, na mesma proporção servindo de recipientes quaesquer panellas, bacias, latas, etc., mas sendo conveniente isolal-as do soalho;

e)—sempre que fôr possivel, deve a fumigação ser extensiva a todo o predio e durar 24 horas;

f)—quando for impossivel prolongal-a por esse espaço de tempo, deve ser repetida alguns dias depois;

g)—é imprescindivel a rigorosa calafetagem da casa;

h)—o expurgo é uma medida de urgencia, a unica providencia de effeitos rapidos para o combate aos escorpiões que infestam a morada humana;

i)—o expurgo tem vantagem de concorrer para a eliminação de outras pragas domesticas, taes como os percevejos, as pulgas, as aranhas, as baratas, as moscas, os mosquitos, os ratos, os insectos bibliophagos, etc.

j)—por mais efficiente que tenha sido o expurgo, elle não pode ser considerado como um meio prophylactico definitivo, porque nada impede que, terminados os seus effeitos, que são fugazes, os escorpiões e os outros parasitas voltem a infestar o mesmo predio.

EXPURGO DE MOVEIS.

Conhecidas as contra-indicações do gaz sulfuroso, que damnifica os metaes, os dourados, os tecidos finos e coloridos, etc, sobretudo si houver qualquer grau de humidade, poderá haver, em certas occasiões, necessidade de recorrer a outros toxicos para extinguir os escorpiões, que tambem se acoitam em moveis e ás vezes em moveis de luxo.

Em tal hypothese é indicado o emprego do xylol, mais ou menos na proporção de 350 cm^3. por m^3. Para isso o mais pratico é embeber de xylol diversas bolas de algodão, que se collocam em pequenas vasilhas distribuidas equitativamente por differentes pontos do movel, que deve ser rigorosamente fechado e calafetado com papel impermea-

(*)—Porque o gaz sulfuroso é mais pesado que o ar.

vel e gomma, porque os gazes despendidos são extremamente subtis e diffusiveis, além de incommodos.

Experimentámos esse processo em gavetas e estantes, obtendo bons resultados, não só contra escorpiões como baratas, lepismas, aranhas e moscas. Ao cabo de 24 horas todos esses animaes morrem. O unico que pode ás vezes sobreviver é o barbeiro, principalmente sob a fórma de nympha. Mas esse mesmo fica quasi sempre mortalmente intoxicados, morrendo dias depois. Entretanto, para maior segurança dos resultados, é conveniente demorar o expurgo por espaço de 48 horas.

Esse processo é indubitavelmente caro e, portanto, de poucas applicações praticas. Todavia, ha casos, em que é elle o unico meio de que podemos lançar mão para perseguir os escorpiões, que não raro são sorprehendidos em lugares imprevistos, Basta-nos dizer que já vimos uma escorpiôa com todos os seus filhotes, escondida tranquillamente dentro de um piano.

Nesses e outros casos semelhantes é que o nosso processo pode ser applicado, porque, sem ter os inconvenientes do gaz sulfuroso, deve ser efficaz contra a bicharia dos moveis e dos livros, taes como o cupim, o caruncho, o lepisma, a barata, a aranha, a formiga, etc.

Para chegar a resultados decisivos seria imprescindivel que se fizessem novas experiencias e observações; e na hypothese de serem ellas favoraveis, conviria que esses expurgos se repetissem no fim de 15 dias, não só para garantir a desinfestação dos moveis como para obstar a que alguns ovos de insectos escapassem á acção toxica. E si os resultados fossem, de facto, positivos para os parasitas das bibliothecas, talvez valesse a pena vulgarizar o processo, a despeito do seu custo elevado, porquanto seria mais um elemento para a lucta contra as pragas dos livros, sempre tão resistentes e tenazes.

II

CASAS INADEQUADAS A' INFESTAÇÃO DE ESCORPIÕES.

Originarias dos campos, as especies dominantes na região central do Estado de Minas Geraes, nomeadamente o *Tityus serrulatus*, encontram na maioria das residencias humanas, até mesmo nas cidades, as condições necessarias á vida: esconderijos profundos, obscuridade, socego e alimentação .

Preferem por isso os porões escuros, baixos, inhabitaveis, despidos de revestimento. Qualquer fresta lhes serve: um espaço existente entre dous tijolos ou duas pedras, um intersticio sob os barrotes, emfim, qualquer uma dessas pequenas lacunas das edificações mal acabadas, o que, infelizmente, constitue a regra no nosso meio.

Na estação fria, tudo vae relativamente bem: é muito raro um escorpião sahir espontaneamente do seu abrigo. Passado, porêm, o periodo de hibernação, logo ás primeiras chuvas de Setembro ou Outubro, mal anoitece, surgem elles, silenciosamente para o exercicio de todas as suas funcções. Então, de regra, deixam as suas tocas no porão, sobem pelas paredes do mesmo, atravessam um intervallo entre duas taboas no soalho ou dão a volta atravez de um rodapé de madeira encarquilhada ou pôdre e fazem sua entrada imperceptivel nos compartimentos habitados.

A melhor garantia contra os accidentes escorpionicos está, pois, em construir os predios de maneira tal que os tornem inhabitaveis para semelhantes hospedes. Naturalmente, esse tarefa pertence á architectura e á engenharia sanitaria, que de posse dos dados fornecidos pelos naturalistas poderão estabelecer regras para tal fim. Mas emquanto não se consegue esse *desideratum*, julgamos acceitaveis as seguintes normas, algumas das quaes pertencem ao Regulamento do Departamento Nacional de Saude Pu-

blica e ao Codigo Sanitario do Estado de S. Paulo:

1ª.—Toda superficie do sólo occupada pela construcção será revestida por uma camada continua isolante da humidade, e que a proteja da invasão dos ratos, constituida por um dos seguintes revestimentos:

a)—camada de concreto de cimento, de 0m,10 de espessura, de traço de 1:3:6, no minimo;

b)—camada de asphalto de 2 centimetros, sobre uma calçada de pedra tomada com argamassa de cimento, com a espessura de 0m,10 no minimo;

c)—ladrilho ceramico, sobre uma camada de pedra tomada com argamassa de cimento, com espessura minima de 0m,10.

2ª.—As paredes internas dos porões tambem serão revestidas de camada impermeavel e resistente (cimento, por exemplo) até 0m,30 de altura, pelo menos, e d'ahi para cima cuidadosamente rebocadas e caiadas, de modo que não haja frestas, pequenas que sejam;

3ª.—Não serão permittidos porões menos de 1 1/2 metro de altura;

4ª.—Não poderá ser empregada a argilla nas argamassas e nos rebocos das construcções;

5ª.—As extremidades dos barrotes levarão uma boa camada de pixe, assim como as extremidades de todas as taboas, a parte das esquadrias que estiver em contacto com as paredes, emfim, tudo quanto, na construcção, fôr de madeira e não estiver inteiramente exposto ao ar.

6ª.—Só serão permittidos os rodapés de cimento ou ladrilhos;

7ª.—São contra-indicados os *lambris* ou guarnições e enfeites de madeira nas paredes;

8ª.—Todas as taboas do soalho serão perfeitamente unidas e calafetadas;

9ª.—Serão considerados anti-hygienicos os entrevãos, isto é, os espaços vasios entre forros e soalhos;

10ª.—Todos os compartimentos destinados a cozinha, copa, despensa, banheiro e latrina, terão as paredes revestidas, até 1m,50 de ladrilhos ou azulejos, e piso revestido de ladrilho, sendo as juntas tomadas de cimento. Nas zonas ruraes e villas operarias, será permittido que esses revestimentos sejam de cimento, comtanto que não tenham fendas;

11ª.—Não será permittida a habitação em casa cujas paredes internas e externas não tenham sido rebocadas, caiadas ou pintadas;

12ª.—Tambem deverão ser rebocadas e caiadas as paredes internas que ficam acima dos forros;

13ª.—Serão prohibidas as paredes de adobe e as de sopapo, assim como as coberturas de capim e de outros vegetaes;

14ª.—Em torno de todo o predio, bem como nos pateos e areas internas, haverá, um passeio resistente e impermeavel de 1 metro de largura, no minimo;

15ª.—Não serão permittidos os muros de taipa, nem os de pedra e tijolos que não tenham sido cuidadosamente rebocados;

16ª.—Serão prohibidos os depositos de lenha no interior ou ao lado das habitações, só sendo permittidos, para esse fim, os telheiros abertos, longe das casas, mais ou menos collocados no meio do terreiro das gallinhas;

17ª.—Serão contra-indicados os fornos de barro, de cupim ou mesmo de tijolo não rebocados;

18ª.—Para que um predio recentemente construido ou reconstruido seja considerado habitavel será necessario que uma auctoridade competente o examine, verificando o cumprimento das exigencias referidas e suggerindo outras que forem recommendaveis em cada caso.

———

Essas disposições, que ahi ficam mais ou menos resumidamente, alliadas ás boas regras de construcção e de

hygiene domiciliaria (frequentemente desprezadas) poderiam ser incluidas nos regulamentos ou posturas municipaes de todas as cidades e villas, pelo menos as situadas nas zonas infestadas de escorpiões, devastadas pela doença de Carlos Chagas, sujeitas a epidemias de peste, etc.

Fazemos, pois, um appello aos poderes publicos do nosso paiz, não só aos Presidentes e Governadores de Estados, como principalmente ás Camaras Municipaes, para que estudem e critiquem as idéas aqui apresentadas, submetendo as ao juizo dos competentes, isto é, dos biologos, hygienistas e engenheiros sanitarios. E si, por ventura, ellas merecerem tão honrosa sancção, que sejam para logo postas em pratica, afim de que milhões de nossos patricios não continuem a viver em promiscuidade com arachnideos venenosos, insectos transmissores de molestias incuraveis, murideos depositarios de bacillos pestiferos, já não fallando em outras pragas domesticas que a hygiene condemna e o asseio repelle.

III

MEDIDAS COMPLEMENTARES.

Além do expurgo, que é a medida de emergencia, capaz de no minimo reduzir o numero de escorpiões numa casa infestada; além das obras aconselhadas no capitulo anterior e que são a melhor das garantias contra a invasão escorpionica, ha ainda outros meios auxiliares, que devem ser tomados em consideração.

Em primeiro lugar, é claro que, mesmo no caso de se tratar de uma residencia á prova de escorpiões, ninguem terá o direito de esquecer as comesinhas regras de hygiene domiciliaria, mormente num clima tropical, como o nosso. Entre estas, merece especial recommendação a lavagem frequente de todos os pavimentos e especialmente dos porões da casa com soluções ao mesmo tempos antisepticas e parasiticidas: lysol a 4 %, creolina a 5 %, acido phenico a 5 %, etc. Essas soluções devem ser feitas com agua quente, a 50°C., ao menos, pois augmentam com isso o seu valor germicida e parasiticida.

Não basta, porêm, a simples lavagem dos pavimentos. E' imprescendivel tambem a vasculhadela de todo o predio, a limpeza debaixo, por traz e dentro dos moveis, a matança systematica de aranhas, baratas etc., porque esses bichos são os alimentos predilectos dos escorpionidas.

Aliás, são tão vulgares esses conselhos que nos dispensamos de insistir na necessidade da sua applicação.

Não cessaremos, porêm, de recommendar o maximo cuidado para que seja evitada a reinfestação das casas. Isso poderá facilmente acontecer, si não se tomarem cautelas especiaes com a lenha, os materiaes de construcção, emfim, com tudo que provém dos campos. A lenha, sobretudo, é o maior vehiculador de escorpiões, os quaes por esse meio se introduzem nas nossas vivendas; e quando ahi não encontrem o cobiçado refugio, podem eventualmente produzir maleficios.

Para impedir a entrada d'esses indesejaveis, o ideal seria construir nos terrenos de cada propriedade uma camara de desinfecção onde a lenha soffresse o expurgo pelo gaz sulfuroso antes de ser utilizada.

Mas, como essa providencia só pode ser aproveitavel em casos muito excepcionaes, inserimos entre as normas de construcção a clausula nº. 16, cuja explicação virá nas linhas que se seguem.

ANIMAES ESCORPIOPHAGOS.

VITAL BRAZIL, o grande organizador da campanha anti-ophidica no nosso paiz, acredita no auxilio efficaz da mussurana *(Oxyrhopus claelia)* que é uma

serpente inoffensiva, capaz de devorar outros ophidios, inclusive os venenosos. F. IGLESIAS recommenda como ophiophago o *cangabá (Conepatus chilensis)* pequeno mammifero que vive no nosso continente e tem a propriedade de emittir um liquido nauseante e toxico. Finalmente, A. CALMETTE, com a sua inveejavel auctoridade, esposa as idéas de V. BRAZIL e apresenta outros casos interessantes de ophiophagismo.

Assim tambem para os escorpiões seria licito esperar que houvesse animaes resistentes ao respectivo veneno e com capacidade para devoral-os impunemente.

Percorrendo a exigua bibliographia que nos foi dado compulsar, encontrámos no excellente trabalho de WILLIAM WILSON uma lista de animaes immunes á peçonha dos escorpiões do Egypto. Esses animaes são 5 mammiferos: *Gerbilus pyramidum, Jaculus jaculus, Vulpes zerda, Ictonix libyca* e *Erinaceus auritus;* e 1 reptil: *Veranus cinereus.* Não refere o autor nenhuma propriedade escorpiophaga, acreditando apenas que a mencionada resistencia deve ter sido adquirida no deserto, onde vivem as ditas especies em contacto com os escorpiões mais frequentes n'aquella zona, isto é, o *Buthus quinque striatus,* o mais commum e mais nocivo de todos, o *Prionurus citrinus* e o *Buthus maurus.*

CHARLES TODD, estudando na mesma região, verifica accentuado grau de immunidade em um rato que vive commumente nas habitações indigenas: o *Acomys cahirinus.* Mas não lhe attribue nenhuma virtude, nem tampouco ao *Mus musculus* e *M. alexandrinus,* que aliás são sensiveis, segundo o mesmo experimentador.

Na sua magnifica these inaugural, HEITOR MAURANO assim resume essa importante questão: «São os vertebrados, os molluscos e os arthropodes os mais sensiveis...» e, «segundo os trabalhos de LAFFUIE, os animaes que occcupam a hierarchia mais baixa na serie zoologica parecem ser completamente indifferente á acção do veneno».

Quanto aos insensiveis, diz que «o gato é resistente, tanto que gosta extraordinariamente de caçar escorpiões». Dános tambem uma curiosissima observavação pessoal, illustrada por um desenho proprio, em que o nosso rato commum se defende de um escorpião, «immobilizando-o com as patas dianteiras e extirpando com os dentes, de um golpe habil certeiro, a vesicula do veneno».

Tratando-se do maior e melhor trabalho nacional sobre o assumpto, era natural que desejassemos aproveitar as observações e experiencias de H. MAURANO para o fim por nós collimado.

No que respeita ao gato, só uma vez o vimos ás voltas com um escorpião, mas não nos consta que elle tenha grande predilecção por essa presa, que lhe não pode offerecer alimento farto e carnudo, como os ratos e os passaros que são incontestavelmente a caça favorita desse felino. O gato, portanto, não é um elemento com que se possa contar na guerra contra os escorpionideos.

Quanto ao rato, ainda que fosse um grande mutilador de escorpiões, o que de facto não é em condições naturaes, ninguem seria capaz de admittil-o como alliado do homem, nem mesmo contra um inimigo commum.

No emtanto, mais de um antigo morador de Bello Horizonte nos havia referido que as gallinhas communs matam e comem os escorpiões que lhes passam ao alcance. Consultando, porêm, os auctores, deparamos em M. GUYON, uma affirmativa categorica a respeito da receptividade do cão e do coelho, entre os mammiferos, e da gallinha e o pombo, entre as aves. Embora se trate de um arachnideo diffe.ente do nosso *(Androctonus funestus)* assevera-se esse autor que essas duas aves «*soccombent*

fréquemment et rapidement àsa piqûre, voire même à celle de l'Androctonus occitanus».

Finalmente, H. MAURANO, apezar de haver observado «certas aves, sobretudo gallinaceos, ingerirem impunemente grande numero desses arachnideos», é o primeiro e reconhecer que «as aves tambem facilmente succumbem ao veneno do escorpião».

Deante de taes factos mais ou menos contradictorios, resolvemos fazer algumas experiencias, que confirmaram plenamente o alto grau de escorpiophagismo de que é dotada a gallinha, que devorou avidamente 8 escorpiões vivos (*Tityus serrulatus*) e parecia disposta a acceeitar maior numero, si o tivessemos para dar-lhe. Não só as adultas, mas tambem os frangos são capazes de ingerir impunemente escorpiões, conforme tivemos ensejo de observar, dando a um franguinho de 5 mezes um *T. serrulatus*. vivo. *O* pequeno gallinaceo, não obstante estar bem alimentado, comeu-o com tal soffreguidão que teve de regorgital-o para logo após ingeril-o definitivamente.

Além dessas experiencias que já nos induziam a crer na immunidade da gallinha, que engole os arachnideos ainda vivos, com veneno a gottejar na ponta do aguilhão, pedimos ao distincto collega Dr. OCTAVIO MAGALHÃES, a quem compete o estudo da parte physiologica, pedimos-lhe a fineza de verificar a resistencia desse gallinaceo. E elle, effectivamente, a verificou bastante accentuada

Isto posto, não temos a minima duvida em affirmar que a gallinha é o animal escorpiophago por excellencia, e como tal pode e deve ser indicado como optimo elemento auxiliar na lucta anti-escorpionica.

Como, porêm, aproveital-a?

Si fosse possivel installal-a no interior das nossas habitações, ao menos nos porões infestados, estaria resolvido a questão. Mas nenhum hygienista seria capaz de approvar semelhante conselho.

Todavia, como é sabido que na maioria dos casos os escorpiões são trazidos pela lenha, é logico que esta deverá ficar ao alcance das gallinhas, conforme prescreve a clausula nº. 16 das nossas normas de construcção. E essas aves, com a avidez e a pertinacia com que escabicham tudo, se incumbirão assim de defender os nossos domicilios.

Suppomos tambem que nas chacaras e pequenas propriedades agricolas onde a criação vive em liberdade ao redor das residencias, devem ser muito mais raros os escorpiões, porque as gallinhas os devoram antes que consigam penetrar no interior das casas.

Não obstante o auxilio efficaz que as gallinhas podem prestar-nos, não se devem abandonar os outros cuidados e cautelas, porque o escorpião é um animal subtil, mysterioso, noctivago, que pode facilmente enganar o homem, furtando-se aos meios de combate de que este dispõe.

CONCLUSÕES.

Em vista dos factos, experiencias e raciocinios aqui apresentados, parecem-nos acceeitaveis as seguintes conclusões de ordem pratica:

1ª.—E' perfeitamente exequivel um plano de combate aos escorpiões, particularmente aos do genero *Tityus* que em certas zonas do Brazil central invadem a habitação humana e determinam acccidentes que podem ser graves nas crianças;

2ª.—Esse plano de combate consiste em 3 ordens de medidas, que se completam umas ás outras:

a)—expurgo dos predios infestados;

b)—construcção de casas improprias á domiciliação dos escorpiões;

c)—medidas complementares.

3ª.—Nas cidades que dispoem de serviço sanitario bem organizado, como Bello Horizonte, ninguem deveria mu-

dar-se para uma casa sem primeiro requisitar o expurgo da mesma;

4ª.—Nas localidades não dotadas de repartição sanitaria, as camaras municipaes deveriam crear pelo menos uma turma de 3 a 4 homens, que, á maneira das que em alguns logares, existem para a matança das formigas, se incumbissem de executar os expurgos, de accordo com as instrucções ministradas pelas Directorias de Hygiene dos Estados;

5ª.—O expurgo é uma medida de urgencia para perseguir os escorpiões e outras pragas que costumam inçar os domicilios humanos;

6ª.—Por mais efficiente que seja um expurgo, elle não pode ser considerado como um meio prophylactico radical, porque, terminados os seus effeitos, os escorpiões e toda a bicharia domestica voltarão a infestar o mesmo predio, si este não tiver soffrido uma reforma especial;

7ª.—A melhor garantia contra a invasão escorpionica e de outros hospedes indesejaveis é a construcção dos predios de maneira tal que os tornem inadequados á vida desses animaes;

8ª.—Todas as municipalidades deviam estabelecer leis e regulamentos sobre construcção e reconstrucção, afim de impedir que se edificassem vivendas humanas sem a observancia dos preceitos por nós suggeridos;

9ª.—Pelo menos nos climas tropicaes, sujeitos a epidemias e endemias, como a peste, a doença de CARLOS CHAGAS, etc., taes normas de construcção deviam ser systematicamente adoptadas, porque, além do mais, seriam de reaes vantagens na prophylaxia das mencionadas molestias e na extincção de varios parasitas.;

10ª.—Nos municipios ricos poderia ser aconselhada a compra de escorpiões, pelos menos os capturados no perimetro das cidades, com o fim de reduzir o numero dos mesmos e encaminhal-os para os Institutos que se incumbem de preparar o sôro anti-escopionico, unico remedio efficaz para o respectivo envenenamento;

11ª.—E' muito aconselhavel a criação abundante de gallinhas nas zonas infestadas de escorpiões, porque essas aves intelligentemente aproveitadas, são capazes de auxiliar o homem na campanha anti-escorpionica;

12ª.—Seria muito desejavel uma cooperação mais intima de zoologos, hygienistas, engenheiros sanitarios e architectos para o fim de elaborarem, de commum accordo, minuciosos projectos de casas destinadas ás zonas tropicaes.

Bello Horizonte, 3 de Maio de 1922.

Explicação da estampa 1.

Figura n. 1.

Cone sulfureo em começo de combustão n'um recipiente de ferro proprio para expurgos.

Figura n. 2.

Porão de uma casa inçada de escorpiões *(Tityus serrulatus)*. (Photographia com luz de magnesio).

Figura n. 3.

Porão de uma casa de onde desappareceram os escorpiões depois que foi reformada de accordo com os dados por nós fornecidos (Photographia com luz de magnesio).

Figura n. 4.

Instantaneo de uma gallinha a devorar um escorpião.

Bibliographia.

HEITOR MAURANO — Do escorpionidismo—These—Rio de Janeiro—1915.

LLOYD H. MILLS. — Mexican scorpions and the treatment of scorpion sting-Boston Medical and Surgical. Journal, 1912, pag. 183.

EMILE BLANCHARD — —L'organisation du règne animal, Arachnides, 1852.

CASTELLANI and CHALMERS- Manual of tropical medicine-London, 1910.

OTTO TASCHENBERG — Die giftigen Tiere-Stuttgart—1909.

ROSENAU — Preventive Medicine and Hygiene.—1919.

JAYME SILVADO — Desinfecções e desinfestações na bahia da Guanabara, 3ª. edição, 1919—Rio de Janeiro—Imprensa Nacional.

DIOGO DE FARIA — Os inimigos dos nossos livros—1919—S. Paulo.

EURICO VILLELA — Sorotherapia anti-escorpionica, 1ª. communicação. Brazil Medico—1917, pag. 393.

EURICO VILLELA — idem, 2ª. communicação—Brazil-Medico—1918, pag. 161.

MARIE PHISALIX — Animaux venimeux et venins, 2 vols., Paris, 1922.

ADOLPHO LUTZ, e OSWALDO MELLO — Cinco novos escorpiões brasileiros dos generos *Tityus* e *Rhopalurus*, «A Folha Medica», 1922, pag. 25.

ADOLPHO LUTZ, e OSWALDO MELLO — Contribuição para o conhecimento dos escorpiões brasileiros—«A Folha Medica», 1922, pag. 41.

M. GUYON — Du danger pour l'homme, de la piqûre du grand Scorpion du Nord de l'Afrique, *Androctonus funestus* (Hempr. et Ehrenb.)—C. R. des S. de l'Academie des Sciences—1864, 59, 533.

WILLIAM H. WILSON — On the venom of scorpions—Records of the Egyptian Gouvernm. School of Med. vol. II.

CHARLES TODD — An anti-serum for scorpion venoms—Journal of Hygiene. 1909, pag. 69.

GEORGES GUENAU D — Entomologie et parasitologie agricoles—Paris 1917.

VITAL BRAZIL — La defense contre l'ophidisme, 2me. edit. 1914—S. Paulo.

THEOPHILO TORRES — Prophylaxie de la fièvre jaune au Brésil— Lyon. 1914.

VITAL BRAZIL — Contribuição ao estudo do envenenamento pela picada do escorpião e seu tratamento— Collectanea de trabalhos—Instituto de Butantan—S. Paulo, 1918., pag. 67.

F. IGLESIAS —Sobre um mammifero ophiophago do Brazil— Annaes Paulistas de Medicina e Cirurgia 1917, pag. 210.

A. CALMETTE —Sur quelques animaux destructeurs des serpents venimeux—Bull. de la Soc. de Path. exotique, 1921, pag. 3.

A. CALMETTE —Les venins, les animaux venimeux et la sero-therapie anti-venimeuse.—Paris, 1907.

Regulamento dos serviços a cargo do Departamento Nacional de Saúde Publica— «Diario Official», 4—Setembro—1921.

Codigo sanitario do Estado de S. Paulo—1918, Typographia do Diario Official.—S. Paulo.

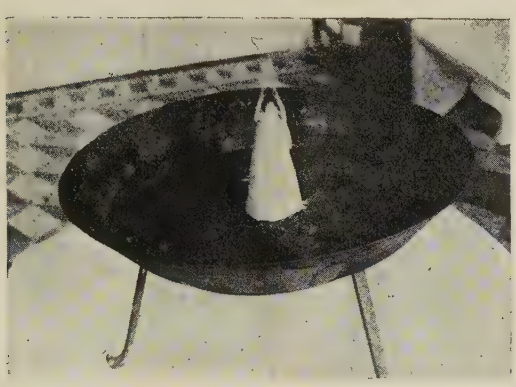


Fig. 1

Fig. 2

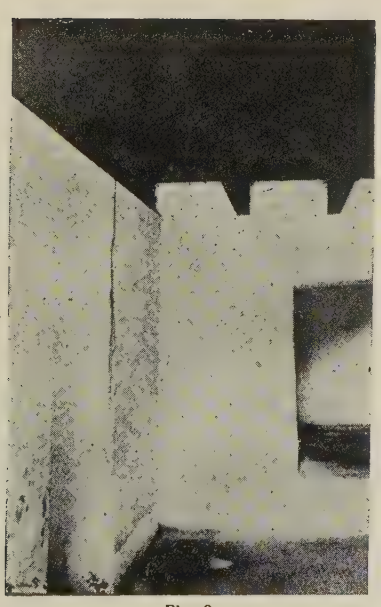


Fig. 3

Fig. 4

The Struggle against Scorpions

by

Dr. EZEQUIEL DIAS, Dr. SAMUEL LIBANIO and Dr. MARQUES LISBOA.

(With plate 1).

In accordance with the life-habits of the *Scorpionidæ* of Central Brazil and specially of the State of Minas Geraes, the chosen sites for any campaign against these pests should be:

1º. The fields.

2º. Human dwelling-places.

Given their enourmous geographical distribution, the first part of the problem did not appear to us feasible or opportune. Only, had civilisation attained such a degree and the exchequer such means as to warrant a similar campaign of extermination, would we be enabled to commence the struggle in the scorpion's own habitat, the open country, whence it came and still comes to our estates.

In Mexico, where *Centrurus gracilis* causes frightful accidents such an attemp has evidently been made, for the authorities even distributed rewards for the extermination of these pests. In one summer alone, according to TASCHENBERG, 80.000—100.000 of them were destroyed.

The INSTITUTO OSWALDO CRUZ of Bello Horizonte (Minas Geraes) although not aimig at the extermination of these pests, can usually estimate how feasible this curious hunting really is, when it undertakes the making of scorpion antivenin: in 6 years it was able to acquire 107.533 live and dead specimens, at a total cost of 9:941$950, brazilian currency.

Let it remain clear, however, that for the time being we do not entertain any idea of establishing a systematic campaign by this method. On the other hand, there is not the slightest doubt that, where a similar purchase has been put into practice, the number of scorpions suffered a considerable decrease.

What appears feasible at the present time is the second part of the problem, viz. the destruction of scorpions infesting houses and their approaches. With this end in view we studied three orders of measures:

a) Scorpionicide substances.

b) Building of houses unsuited to the harbouring of scorpions and their young.

c) Accesory measures.

I

SCORPIONICIDAL SUBSTANCES.

PRELIMINARY TESTS.

With a view to gathering an idea of the scorpion's resistance we began by practising several laboratory experiments, some of them *in vitro*.

We worked on the species most common in the Bello Horizonte district— *Tityus serrulatus* and occasionally on *Tityus bahiensis* and *Tityus dorsomaculatus*. At first we supposed, as was done currently by authorities on the subject, that there was only one species in the region, *Tityus bahiensis;* but A. LUTZ and O. MELLO very rightly established the two new species, separating them from *Tityus bahiensis*.

Besides this, to render our work more useful and at the same time perhaps more instructive we also submitted to our experiments some parasitic insects and other noxious or troublesome pests.

Action of Xylol.— It was natural that we should first remember this insecticide so extensively used by entomologists and collectors.

We submit the following protocol of our experiments:

At 4 p. m. a scorpion was placed in a wide-mouthed flask stoppered with cotton-wool on which 4 drops of Xylol were spilt. At first the subject remained motionless. After three minutes it began to show agitation only to fall afterwards to the bottom of the flask, always in contractions: there it remained half deal dead. The last part of it to lose action was the caudal extremity, the seat of the poison sting. Half an hour later, it still lay inert, the ventral side uppermost so that body and tail formed a continuous curve. From this time on it showed no sign of life. Next morning death was confirmed.

The same chemical agent kills under similar conditions lice, fleas, cockroaches, ants, spiders, flies, mosquitoes and silver fish (lepisma); even the *barbeiro (Triatoma megista)* in spite of its enourmous vitality was unable to resist its toxic action.

Chloroform (*).—A scorpion was placed inside a big flask, containig also a BORREL tube with 2cm³. of Chloroform. No period of excitation. The scorpion walks round the bottom of the flask. Gradually its movements become slower: a few minutes later it becomes paralysed and the sting from having been upright falls to one side: it still reacts to external stimulus. Shortly afterwards, slight excitement: the sting is lifted, the body motionless, legs and maxillary palpi held away from it and the sting bent over it. At the sting is affected by trembling. Half an hour after the commencement of the experiment external stimulus still provokes small movements of the last caudal segment. 45 minutes later no sign of life is shown wherefore it is removed from the flask. The tail still reacts upon stimulation. Death.

Hydrocyanic Acid.—Under a glass bell, resting on a wooden board with a circular groove full of water allowing the glass bell to fit exactly and completely isolating it, were placed a glass with three cubic centimetres of water and one of sulphuric acid. A small sack containing 1 gramme of potassium cyanide hung from the stopper of the glass bell in such a way as to plunge into the glass just when the stopper

(*) Experiment carried out thanks to the courtesy of Dr. OSWALDO MELLO.

shut the opening of the glass bell. By means of this device hydrocyanic (prussic) acid could be formed rapidly with or any danger to the operator or any loss of gas.

After ten minutes in this medium there died: a scorpion, about ten bugs, a nymph of *Triatoma (barbeiro)* and a white rat. The least resistant proved to be the white rat, the hardiest the scorpion.

Gasoline.—In a dose of three drops, under the same conditions as Xylol, Gasoline is unable to kill scorpions, in spite of the suffering it produces. Yet it kills ants, bugs etc. so that it would seem likely that a greater dose would be more effective against scorpions.

Naphtalens.—Under a glass-bell were placed without being insulated: in the middle 5 grammes of naphtalene in a porcelain-capsule, heated by a spirit-flame; round it, several animals for experiment, each one it its owen tube stoppered with cotton-wool.

Immediately a great quantity of gases, nearly black in colour were seen to rise from the naphtalene and at the end of an hour fine white crystals could be seen deposited everywhere. We submitted to the experiment: one scorpion, two bugs and one *Triatoma*: They at once become agitated, specially the mouse which at the end of three hours is sad, prostrated and dyspnoic. The scorpion appeared to be suffering considerably: it had violent convulsions, whirling around in all directions, sometimes with its ventral side uppermost, and with is drop of venom shing on the tip of its sting. The *Triatoma* and bugs, also lying on their backs, occasionally moved some of their limbs.

Results: mouse died 5 hours after the commencement of the experiment; bugs, one of them after 5, another after 15 hours; scorpion-died within 13 hours; Triatoma within 15 hours.

Coal gas.—Gases obtained from the heating of anthracite (stone-coal), in a retort, were led to a glass containing 1 scorpion and 1 *Triatoma.* 1/4 hours afterwards they were agonising and shortly afterwards dead. During the experiment some humidity was formed, which perhaps contributed towards the rapidity of this result. Yet the same experiment repeated without this source of error gave the same result in the case of 2 *Triatoma*-larvæ and two lice (on this day no scorpions were available).

Carbon Sulphide.—In a glass under a hermetically shut bell, 5 cm^3. of Carbon Sulphide. In 1,15 hrs. 1 scorpion and 4 cock-roaches were killed. Under same conditions, 1 scorpion was killed in an hour. Still under the same conditions, only a spider had been killed; 1 scorpion, 2 cockroaches and 2 other spiders resisted.

Sulphur Dioxide.—At 12,43 a scorpipion is placed in a big glass full of Sulphur Dioxide (Sulphurous Acid Gas). Immediate excitement. At 1 p. m., violent but short-lasting excitement; the scorpion then falls, as if dead to the bottom of the flask. Upon being removed from the flask it still shows some signs of life, but these cease after time and cannot be produce by stimulation. Death.

———

From these slight preliminary tests we may conclude that there exist safe and sure means of killing scorpions; and, furthermore, that for this purpose we might rely on the action of hydrocyanic acid, coal gases, sulphurous gas, carbon sulphide, xylol, chloroform and naphtalene.

Regarding the doses of toxic gases to employ, we were unable to re-establish the observations of EMILE BLANCHARD who confirming the results obtained by WILLIAM EDWARDS on in-

sects, noticed that an excess of gas is unfavourable, since under these conditions scorpions cease to breathe, relying upon their breathing apparatus and their meagre needs; whereas when the air is merely vitiated, death ensues rapidly, for the animals do not cease to breath and are gradually poisoned.

It would have been desirable that these authors should have proved to be right, for then the destructions of these pests would be much easier.

EXPERIMENTS IN SMALL COMPARTMENTS.

With a view to obtaining a gradual approach towards the natural conditions under which scorpions would have to be fought, we undertook experiments in less restricted spaces.

We made use of our photographic room (7,300 square meters) in which the animals were placed always far from the entrance of the toxic gases, which were produced outside and carefully conducted by canalisation. Gummed paper was employed to seal the room in hermetically. We were always, careful, because the gases we worked with were sometimes inflammable as well as toxic.

The following are some of the experiments:

Acetylene Gas.—Length of the experiments: 21 hours. Results: negative for scorpions, *Triatoma*--larvæ, adult, Triatomata, bugs and cockroaches. Positive for rats, the only animals to succumb.

Chlorine.—After 24 hours there remained alive, a scorpion, *Triatoma*-larvæ, cockroach and a rat.

Formoldehyde.—Used in the HOTON apparatus it once more proved to be of very little avail since it did not kill a scorpion in 24 hours.

Coal Gas.—Gases obtained by heating 1/2 kilogramme of coal in the native state proved to be harmless for scorpions, *Triatoma*-larvæ, rats and cockroaches (24) hours).

Fearing some accident in our photographic room, which is of wood, we took to working in one of the basement rooms of the Institute (52 cubic metres).

Under these conditions we tested:

Creolin.—In iron-pans placed inside the compartment, creolin was heated in the proportion of 10 cubic centimetres for every cubic metre of space. Result after 24 hours: negative for scorpions, bugs, cockroaches, mice and rats.

Naphtalene.—Under the same conditions 14 grammes per cubic metre were heated with equally negative results.

Pitch.—Ditto, ditto 12 grammes for every cubic metre with the same results. In this experiment we were unable to avail ourseves of a scorpions, but by the resistance of the other animals we could estimate the inefficiency of the process.

Brazilian Stone-Coal.—4 kilogrammes heated during three hours. The gases generated were led to the compartement which remained closed for 24 hours. Harmless for scorpions, cockroaches, rats and *Triatoma*-larve.

Acetylene Gas.—6 kilogrammes of Calcium Carbide during 24 hours. Under the same conditions it gave same results.

Chlorine.—In 24 hours it did not kill scorpions, Triatomata, cockroaches or rat.

Sulphurous Gas.—We were obliged to abandon many of the substances above in view of their inefficiency, when used in ample spaces. We also feared to make use of the best of them—hydrocyanic acid—on account of its poisonous nature. Nevertheless it is extensively used in the United States in the fumigations of infected trees, especially in the orange plantations of California. There they make use of a very original process which might perhaps be put into practice

on *Triatoma*-infested mud-huts. The work, there, however, is carried out in the open air, and with the aid of portable enclosures which shut in the whole trees; whereas here we would have to work inside houses in which the renoval of air is more difficult and without the expert operators, who have been trained in.

For this and other reasons we gave up the use of hydrocyanic acid prepared to work on sulphur dioxide, which has already been used successfully in the work against yellow-fever and with some success in the extermination of rats. Besides this it has the advantage of being inexpensive, safe in its use, a good parasiticide, slightly antiseptic and useful in the extinguishing of fires. LLOYD MILLS in Mexico advises its use against scorpions, but does not establish the technic nor the conditions under which it can be used effectively, if, in reality, he experimented with it.

Yet, some initial experiments in relatively large spaces and carried out without the necessary rigour even gave us the impression that scorpions were often able to resist sulphur dioxide. A strict handling of it, however, convinced us of its efficacy, at any rate under experimental conditions.

Naturally some of these experiments were made rather exaggeratedly, using superfluous doses, for it is known that the combustion of sulphur has a certain limit, calculated at 65 grammes per cubic metre of confined atmosphere.

Of the three better-known processes we only did not avail ourselves of liquid sulphur dioxide, since perhaps on account of its high price, is not to be found in the market. still, were it not for its high cost, the use of the liquefied gas ought to be very convenient, practical and efficacious besides being simple and elegant.

We consequently limited ourselves to the use of the CLAYTON furnace and to the current economical process of burning sulphur in an iron container, left inside the compartments to be fumigated, after having made them air-tight by the usual methods of public health workers.

EXPERIMENT N°. 1 (*)

Compartment of 7.350 m³. (in the Disinfection Office). Sulphur: app. 142 grammes per cubic metre. Animals placed in the higher part of the compartment: 2 scorpions, 2 *Triatoma*-larvæ, 2 cockroaches and 1 rat. At the end of 24 hours, when the compartment was opened all the animals were found dead.

EXPERIMENT N°. 2.

Compartment for the disinfection of carriages (Disinfection Office) of 48,731 cubic metres. About 100 grammes of sulphur per cubic metre: 6 % of saltpetre and 20 % of alcohol. Animals placed in the higher part of the compartment (**): 2 scorpions 2 cockroaches, 2 Triatomata, and 2 rats. All were dead after 24 hours.

EXPERIMENT N°. 3.

Basement store of the Institute in Bello Horizonte (52 cubic metres). 38 grammes of sulphur per cubic metre (1 % of saltpetre). Halfway up were placed: 2 scorpions, 2 cockroaches, and 2 rats. All of them dead after 24 hours. The substance employed was flowers of sulphur, which only burned in the ratio of 10 grammes per cubic metre.

EXPERIMENT N°. 4.

Same basement. Approx. 34 grammes per cubic metre. Approx. 1 % of nitre

(*) This series of experiments was carried out by the simple ignition of sulphur. The CLAYTON furnace only came into use later on.

(**) In most of the experiments the animals were kept in glassjars, shut with esttonwool. Only the rats were usually kept in small boxes with holes or wirenetting.

and 10 % of spirit. Animals placed on the ground: 2 scorpions, 2 *Triatoma*-larvæ, 2 adult Triatomata, 2 cockroaches and 2 rats. In spite of the damp weather all animals were dead after 24 hours.

These experiments might lead one to supposes that nothing is easier than the extermination of scorpions, triatomata, rats etc. We must state that the results obtained did not always agree, sometimes on account of the lack of training of the personnel, who ought to have some experience, sometimes on account of the deficiency of the material. The Sulphur, chiefly, frequently contains impurities such as sodium sulphate, sand etc., which lower its combustibility. A good quality of sulphur should be chosen and the sticks should be reduced to powder just before use. It is indispensable to add a little nitre or spirits to aid in its combustion. Finally the substances should never be used damp.

To give an idea of the inconstance of the first results we must mention that besides the four successful experiments, we also had four negative and 3 incomplete ones, so that out of a total of 11, only 36 % were entirely positive.

Having convinced ourselves that dampness was the chief cause of insuccess, and as we had to work in the rainy season we planned to use a preparation dry an rapidly combustible, made up of equal parts of sulphur in sticks and Chilian nitre (Sodium Nitrate).

We triturated these two substances, throroughly, mixed the, added a little water so as to make a fairly soft paste which we distributed in paper cones and dried by slight heating in an incubator (instead of an incubator any oven can be used). When they were quite dry, these blocks were taken out of the oven and freed of their paper: they were then ready for use.

By these means we obtained a convenient, cheap and simple product, which can be prepared and used by any one. In dry wether these cones can be kept for a long time, but in the rainy season they can be kept by plunging them into heated wax, in such a way as to allow the wax to cover them. Before use the wax must be scraped of.

At one time an imported product consisting of a sulphurous mixture with a wick, in little tins, could be obtained in the market. Were it not for its high price and for the fact that it cannot be found in the importation-houses, we should not hesitate to recommend it, as it satisfies all requirements.

In the absence of better means we advise the use of the sulphurous cones which yealded the following experimental results:

EXPERIMENT A 1.

Basement of the Institute (approx. 52 cubic metres). 8 cones, with a total weight of 1.267 grammes, i. e. approximately 24 grammes of the nitrate-sulphur mixture or 12 grammes of sulphur per cubic metre. Animals: 2 scorpions, 2 Triatoma-larvæ, 2 cockroaches and 2 rats (half of them on the ground, the other half above). After 24 hours all of them dead.

EXPERIMENT A 2.

In the same place 6 cones, with a total weight of 1.200 grammes (about 11 per cubic metre). Animals: 1 scorpion, 2 *Triatoma*-larvæ, 1 cockroach and 1 rat. Besides this, to prove the application of sulphur dioxide against fires, we lit a bonfire of wood in the same compartment. At the end of 24 hours, only half of it had burned. The animals were dead.

EXPERIMENT A 3.

In the same place, the animals at

one end inside a wire-screened cupboard the cones at the other end, 7m 67 away, 1 scorpion, 1 *Triatoma*-larvæ, 1 cockroach and 1 rat, placed on the ground died after 24 hours. 1.350 grammes of mixture were comsumed (approximately 13 grammes of sulphur per cubic metre). A small rat that had previously disappeared was also found dead.

EXPERIMENT A 4.

Same conditions; time reduced from 24 to 12 hours. Besides the 2 scorpions, 1 *Triatoma*-larva, 1 cockroach, 1 lepisma and 1 adult rat we exposed cultures of the following bacilli; B. dysenteriæ FLEXNER and HISS-RUSSEL, choleræ, typhi, diphteriae, pyocyanicus, enteritidis and mallei. Only 3 cones were burnt (approx. 6 grammes per cubic metre). In spite of this hitch, due perhaps to the dampness of the air, all animals died within 12 hours. And although the experimental conditions were not rigourous the weak bactericide of sulphur dioxide was once more confirmed, for none of the cultures were sterilised, although they were of non spore-forming bacteria.

EXPERIMENT A 5.

Experiment carried out under the same conditions. 3 cones with a total weight of 494 grammes (approximately 4,50 per cubic metre). 7 hours afterwards there died 1 *Triatoma*-larva, 1 cockroach and 1 rat: the scorpion which was agonising, died shortly afterwards.

———

From this point, on, we tried to make experimental conditions more rigourous, placing the animals in points less easy of access to toxic agent, as happens under natural conditions. For this reason the results are more significant although sometimes incomplete.

EXPERIMENT A 6.

Basement storey of the Institute. 3 waxed cones, with a total weight of 1/2 kilogrammes (approx. 5 grammes per cubic metre). All the smaller animals were put as usual in glass-flaske stoppered with cotton-wool besides this some were wraped up in clothe others put inside the straw-stuffing of a mattess, 7 metres away from the burning sulphur.

At the end of 21 hours were found dead:

a)—All the animals that were left simply in flasks with cotton-wool stoppers, i. e. 1 scorpions, 2 fleas, 1 *Triatoma*-larva, 1 cockroach and 2 bugs;

b)—All the animals wrapped in clothes: 1 scorpion, 2 fleas, 1 *Triatoma*-larva, 1 cockroach and 2 bugs;

c)—Inside the mattress: 3 fleas and 4 bugs.

There survived: 1 rat (in a perforated wooden box) and 1 flea (inside the mattress).

EXPERIMENT A 7.

Same place: 7 waxed cones with a total weight of 1 kilogramme (approx. 9 1/2 grammes per cubic metre). Time 12 hours.

There died;

a)—In flasks with cotton-wool; 1 scorpion, 1 cockroach, 2 fleas, 2 bugs and 1 *Triatoma*-larva;

b)—Wrapped in a cloth; 1 scorpion, 1 cockroach, 2 fleas, 2 bugs and 1 *Triatoma*-larva;

c)—Inside mattress; 1 scorpion, 1 cockroach, 4 fleas, 4 bugs and o *Triatoma*-larva.

d)—In a perforated box; 1 of the rats.

There survived; 1 other rat, but it died on the following day.

EXPERIMENT A 8.

Same place: 5 waxed cones (with

a weight of 1 kilogramme (approx. 9 1/2 grammes of sulphur per cubic metre). Time: 6 hours.

Killed:

a)—In flasks with cotton-wool: 1 cockroach, 2 fleas and 2 bugs;

b)—Wrapped in a cloth: 1 cockroach;

c)—Inside mattress: 1 cockroach, 2 fleas and 2 bugs.

Alive:

2 rats, 1 in a box perforated and the other in a half-shut box.

The following broth cultures (recently dried): Bac: dysenteriæ FLEXNER and SHIGA and Bac. mallei. The latter resisted, the remainder were killed.

EXPERIMENT A 9.

Same place. Time: 3 hours, 580 grammes of the mixture refused to burn.

Killed:

a)—In the flasks with cotton-wool: 2 bugs;

b)—Wrapped in cloth: 1 cockroach and 2 bugs;

There survived;

a)—In a flask with cotton-wool; 1 cockroach;

b)—In a mattress: 1 cockroach and 2 bugs.

There also survived 2 rats and the following cultures; B. dyphteriæ typh. para-typh. B, dysenteriæ FLEXNER.

FUMIGATION of HOUSES.

The experimental results obtained convinced us that sulphur dioxide, at any rate in small compartments (approximately 50 cubic metres) and at the rate of 10 grammes per cubic metre would almost always kill scorpions, Triatomata, bugs, fleas, cockroaches and sometimes rats.

This rodent is the hardiest of the animals that infest human dwelling-places, and the scepticism of ROSENAU as regards their extinction is thus well confirmed.

For the ends we had in view it appeared to us that a double dose of sulphur and the maintainance of the fumigation during 24 hours might allow of some hope of satisfactory results.

Tanks to the courtesy of the Board of Health of the State, the necessary material and personnel were placed at our disposal; the Board entrusted the services to Dr. LEVY COELHO, to whom we render our most cordial thanks. Besides this an experienced chief of detachment was sent for from the National Public Health Department to instruct the men in the technic of fumigations, which consists more or less in the following:

The house which is about to undergo fumigation must be completely closed. Strips of airtight paper are stuck over all the cracks and holes. Metal object are given a coating of vaseline. Communication is established with the celling and attics after the roof has been covered with canvas sheets fixed to the side of the bulding. After an estimation of the volume of the space to be disinfected has been carried through, the suiphur is burned at the rate of 20 grammes per cubic metre, in numerous iron containers isolated from the ground by iron feet. Once all the sulphur is lit the men withdraw by the only door which has been left open and which is next closed and made airtight from outside. To start the combustion of sulphur a little alcohol or nitre or both are added to it.

For further information, we must refer to ROSENAU's Preventive Medicine and Hygiene in which the subject is given a full development.

We next give some of the results obtained in Bello Horizonte.

FUMIGATION Nº. 1.

House in the rua Guaycurús: bad

sanitary conditions. As controls we placed in different places: 1 scorpion, 1 rat, 2 cockroaches and 2 bugs. All of them were dead after 1 1/2 hours fumigation, as also a great number of cockroaches and bugs living there.

FUMIGATION N°. 2.

House in the Frado Mineiro. Controls: 1 scorpion, 1 rat, 2 Triatomata, 2 cockroaches and 6 bugs eggs. An hour and a half afterwards the animals were still alive; but the sulphur did not burn entirely, perhaps owing to its inferior quality, for it left as residues blooks like pieces of stone.

The work was repeated with the same kind of sulphur, still with negative results. It was necessary to recommence work with sulphur obtained elsewhere to kill the animals. The house had 166 m³. of volume; 3.320 grammes of sulphur, 250 grs. of alcohol and 120 grs. of nitre (20 grammes of sulphur per cubic metre) were used.

FUMIGATION N°. 3.

House in the rua Gonçalves Dias n°. 464, with 2 living-rooms, 6 bed-rooms, 1 corridor, kitchen and basement storey (688 cubic metres). Control: 1 scorpion, 1 rat, 2 cockroaches and a beetle. Sulphur; 20 grammes per cubic metre. After half an hour all the animals were dead.

Besides these many other fumigations were carried out, but as the notes refering to them got lost we omit to mention them.

As about this time the Board of Health obtained a CLAYTON furnace we resolved to try it also, more or less according to the technic employed by the National Public Health Department.

FUMIGATION WITH THE CLAYTON FURNACE.

FUMIGATION N°. 1 A.

House in the rua Bernardo Guimarães with 672 cubic metres. Sulphur used: 9050 grammes (approx. 13 grammes per cubic metre); nitre 300 grammes; alcohol 400 cubic centimetres. At a distance of 17m20 from the nozzle of the transmission shaft of the furnace (which was brought in by a window)we placed 2 scorpions, 2 bugs, 2 cockroaches, 1 *Triatoma* and 1 rat. The furnace was loaded twice and worked during 3 hours and 25 minutes. At the end of this time we found dead; the scorpions, the bugs (*) and 1 cockroach. There survived; 1 cockroach, 1 *Triatoma* and 1 rat.

Next day the fumigation of the basement-storey was undertaken by the same process: Controls: 1 rat, placed at 9 metres distance from the transmitter, 1 cockroach and 1 *Triatoma* at 13 metres. At the end of 2 hours they were alive.

FUMIGATION 2 A.

House in the rua Gonçalves Dias, 344. Only one compartment was fumigated (157 cubic metres), with an expenditure of 3.140 grammes of sulphur (20 grammes per cubic metre), 150 grammes of nitre, 100 cubic centimetres of alcohol. Besides this the ground was disinfected with anosol solution. Controls: cockroaches, Triatomata and bugs placed at 4 metres from the transmitting tube, half of them above, half of them below. The furnace worked during 2 hours, but the compartment was kept shut during 24 hours. All the animals died.

FUMIGATION 4. A.

Avenida Christovão Colombo n°. 344. Only the basement of this house, known to be infested by scorpions, was fumi-

(*) J. SILVADO, keen enthusiast and populariser of he CLAYTON furnace, has made experiments with fleas, bugs, flies, mosquitoes, ants rats and book-pests and obtained positive results.

gated. The basement was uninhabitable, dark, without any coating and with the walls full of holes. Volume: approx. 183 cubic metres. Sulphur: 3680 grammes (approx. 20 grammes per cubic metre); nitre 180 grammes; alcohol: 200 cubic centimetres. Controls: 1 *Triatoma,* inside a glass covered with a perforated paper, at 3,40 ms. from the transmission tube; 1 scorpion at 4,95 ms. After 25 hours both of them were dead, as were also a frog, a butterfly, a common spider and a tarantula that had been there spontaneously.

Besides these, the tenant told us that during the fumigation there appeared in the upper storey, which was not fumigated a scorpion, which appeared to have come from the base-board of rotten wood and five days later another also outside the basement.

For these facts we can only admit three hypotheses: a)—some of the scorpions had their dwelling-places outside the basement: b)—the basement was imperfectly sealed, so that the scorpions were enabled to leave it during the fumigation; c)—the fumigation was insufficient.

FUMIGATION 5. A.

Soldiers' Dormitory (227 cubic metres). Sulphur: 5540 grammes (20 grammes per cubic metre); nitre: 300 grammes; alcohol: 50 cubic centimetres. Controls: 1 *Triatoma* at 7,30 ms. from the trasmission tube, and 1 scorpion at 10,60 ms. At the end of 24 hours all were dead, as also a great number of flies and bugs.

———

We are the first to admit that the number of fumigations in naturally infested houses is small.

But it is not without effort that we have carried through what little has been done, and which can become a starting-point for future work on the subject. Besides, it is not without difficulty that one persuades the public to accept a new service which obliges the indifferent layman to abandon and surrender his house for a few hours to strangers who desorganise and may even damage it.

We have to admit, therefore, that some of the fumigations were incomplete, partly owing to the impossibility of lengthening the fumigation to 24 hours, which ought to be done as a general rule, partly owing to not being able to extend the fumigation to all compartments, which is always to be desired so as to obtain sure results. We were thus obliged to consult rather the convenience of the tenants than the necéssitiés of the work, which we were obliged to perform rapidly, between the principle meals of the day.

These and other contretemps obliged us to limit the rigour of ours experiments; we were for instance unable to measure the gas injected by the CLAYTON furnace, which had it been possible, should have been done with the exactness of DIOGO DE FARIA's technic in the extermination of book-pests.

According to this illustrious Director of the Disinfecting Establishment of S. Paulo, the gas is effective under the folowing conditions: minimum quantity 12 %; this is obtained after five to seven hours by using 1 kilogramm per cubic metre (*). Besides this the gas must come from the higher part of the room which can be managed by a special device, of this author, who like JAYME SILVADO advocates the use of this gas against book-pests, who besides their hardiness resemble the scorpions in the fact that owing to their deep

(*) This is another of the CLAYTON furnaces advantages: it burns the sulphur in the open air, so that the only limit to the quantity consumed is the capacity of the furnace.

hiding-places they escape the action of the most subtle and penetrating gases.

We must however cali attention to the fact that these fumigations of books were always carried out in small compartments or small libraries, whereas we have to work in houses of 600 or more cubic metres and as quickly as possible. How much time would not be needed, what would it not cost to make these fumigations at the rate of 1 kilogramme per cubic metre and 12 % of sulphur dioxide at the highest point of a house with several storeys.

Another objection which we would also like to be the first to make. It refers to lack of certainty as to the results obtained. Several times we tried to ascertain the efficacy of our work, by searching for scorpions after the fumigation. But nothing is more difficult than to find scorpions without spolling a house, as the workmen who come upon them involuntarity while pulling down a wall well know.

The best would be the technic of LEOCADIO CHAVES (**) for demonstrating the action of sulphur dioxide on *Triatoma*-infested huts. This illustrious fellow-worker, after fumigating a straw-covered hut covered with canvas and paper, pulled it down completely and then counted the number of Triatomata found: he observed that 25 % had resisted.

As a similar process is inapplicable in cityhouses, we have to desist from using it, but we can hope, nevertheless, to have attained a similar percentage. It is also possible that the irritating action of the gas on scorpions should drive them from the fumigated houses. Besides this the evidence of the majority of tenants of fumigated houses is also in our favour for most of them observed the scorpions to disappear after fumigation.

Consequently taking into account on the one hand our experimental results and the other the defficiencies pointed out besides other ones that authorities will discern in this unpretentious essay, we venture to bring forward the following conclusions:

a)—Sulphur Dioxide, on account of its toxic action, its diffusibility and harmlessness to those who handle it, is up to the present date the best substance for the fumigation of houses infested with scorpions;

b)—Wherever possible one or more CLAYTON furnaces should be used (according to the size of the furnace and the dimensions of the house); sulphur dioxide should be made use of at the rate of 12 % of gas at the highest point (*) as in pointed ont by DIOGO DE FARIA;

c)—If the furnaces cannot be obtained, the combustion of sulphur in iron containers must be made use of; the minimum quantity of sulphur is 20 grammes per cubic metre and the iron containers must be profusely distributed over the different compartments;

d)—Sulphur cones can me made use of, at the same rate; any kind of pans, basine, tins etc. can be used but it is always advisable to isolate them from the floor;

e)—Whenever possible the fumigation should comprise the whole house and should last for 24 hours;

f)—When it is impossible to make the fumigation last so long, it should be repeated some days afterwards;

g)—The house must be made rigourously air-tight;

h)—Fumigation is an urgent step and the only one of rapid effect in the

(**) Verbal communication.

(*) Sulphur Dioxide is heavier than air.

struggle against scorpions that have overriden a house;

i)—It has the advantage of aiding in the suppression of other domestic pests, such as bugs, fleas, spiders, cockroaches, flies, mosquitoes, rats, book-pests etc.

j)—However efficacious the fumigation may have been, it can only be considered a temporary measure, since nothing prevents scorpions from returning to infest the house once its effects, which are short-lasting, are over.

THE FREEING OF FURNITURE FROM SCORPIONS.

Once the drawbacks of sulphur dioxide, which attacks metals, gilding, delicate and coloured tissues, specially in damp weather, are known, it will be necessary to avail oneself of other substances to extinguish the scorpions infesting furniture, sometimes of great value.

In this case the use of xylol is indicated, at the rate of about 350 cubic centimetres per cubic metre. For this purpose the most convenient is to imbive several balls of cotton-wool with xylol and to place them in small cantainers. These are then left in different parts of the furniture, which must then be made airtight with gummed paper, for the vapours are very diffusible and troublesome.

We have tested this process on drawers and shelves and have obtained good results not only in the cases of scorpions but also with cockroaches, silver-fish (lepisma), spiders and flies. At the end of 25 hours all these animals are dead. The only one that sometimes survives is the *Triatoma,* specially in the form of nymphae. But even this insect usually becomes mortally poisoned and dies within a few days. But to be on the safe side it is advisable to make the fumigagation last 48 hours.

This is an underniably expensive process, and has consequently few practical applications. But there are cases in which this is the only process of which we can avail ourselves. Scorpions are sometimes found in the most unforeseen places: we need only mention that we once came upon a female scorpion with all her young calmly hidden away inside a piano.

It is in this and similar cases that our process can be made use of, for without the disadvantages of sulphur dioxis it must be efficacious against the pests that attack books, such as ants, beetles *(Anobium)* silver-fish (lepisma), cockroaches, spiders, ants etc.

To arrive, at definite results it would be necessary to undertake new experiments and observations; and in the event of their turning out favourably it would be advisable to repeat the fumigations after 15 days, not only to garantee the disinfestation of the furniture but to make up for the possible survival of any eggs. And if the results on the parasites of libraries should really prove useful it might be worth while to vulgarise the process in spite of it high cost, for it would then be another element in the struggle against the hardy and tenacious insect-pests.

II

HOUSES UNSUITABLE FOR INFECTATION BY SCORPIONS.

Starting out from the fields, the dominant species of the central region of the State of Minas Geraes, specially *Titygus serrulatus,* find in most human dwelling-places, even in the cities, the conditions necessary to life: deep hiding-places, darkness, quietness and food.

They consequently prefer dark, low, uninhabited, barewalled, basements. Any little crack suits them; the space left between two bricks or two stones, any

chink under the beams, in fact, any of those little nooks found in badly-finished buildings, which unfortunately are only too common.

In the cold season all goes relatively well: it is rare to see a scorpion outside its hiding-place. But once the hibernation period is over, about the time of the first September or October rains, no sooner has dusk fallen, the scorpions begin to emerge silently to exercise all their functions. Then, as a rule, they will leave their haunts in the basement, climb up the walls, go through between the boards of the flooling bekind somme shrunken or rotten base-board and make their way imperceptibly into inhabited compartments.

The best way to avoid accidents due to scorpions is to build houses unsuited for housing these animals. Naturally this task belongs to sanitary architecture and engineering, which can lay down rules with this object after consulting the data furnished by naturalists. But while this ideal is not attained we think acceptable the following rules, some of which are taken from the Regulations of the National Department for Public Health and from the Sanitary Code of the State of São Paulo:

1.—All the surface of soil occupied by buildings shall be covered with a continuous dampness-isolating layer that may protect it from the invasion of rats. This layer shall be one of the following:

a) concrete cement of 0,10 ms. thickness and of at least 1:3:6.

b) layer of asphalt of 2 centimetres, on a basis of stone with cement mortar of at least 0,10 ms. thickness;

c) glazed tiles on a layer of stone with cement mortar of at least 0,10 ms. thickness;

2.—The walls inside the basement storey shall have an impermeable and resistant coating (cement for instance) of at least 0,30 ms. height and from this height upwards they shall be carefully plastered and white washed, so that there shall be no crevices, however small;

3.—Basement storeys shall not have less than 1,50 ms. height;

4.—Clay shall not be used for mortars and plasters of buildings;

5.—The extremities of rafters and boards, as well as the parts of door-frames and window-frames in touch with the walls and any other wood-work entirely exposed to the air shall be coated with pitch;

6.—Base boards may only be of cement or tiles;

7.—Ornamental wood-work (friezes, picture-rails, etc.) are not advised;

8.—All the boards of the flooring shall be perflectly joined;

9.—Empty spaces between flooring and ceiling shall be considerd unsanitary;

10:—All compartments destined for kitchens, pantries, scelleries, bath-rooms and water-closet shall have their was covered with glazes or ordinary tiles up to a height of 1,50 ms. and the ground with tiles joined together with cement. In the country and in workmen's quarters cement may be employed, provided it contain no cracks;

11.—Houses with walls not plastered, whitewashed or painted inside and outside shall not be used for living in;

12.—The walls above the ceiling shall also be whitewashed on the inside;

13.—Walls of clay adobe shall not be permitted; nor shall thatched roofs be allowed;

14.—Round all buildings, as well as in court and areas there shall be an impermeable and resistent path of at least 1 metre width;

15.—Walls of clay, unplastered stone or brick shall not be permitted;

16.—Heaps of fire-wood shall not be permitted in or about the houses; these heaps shall be made in sheds wi-

thout walls away from the house and more or less in the chicken yard;

17.—Ovens of clay, termit heaps, or even of unplastered brick shall not be advised;

18.—For a recently built or rebuilt house to be considered habitable it shall be examined by the competent authority who shall ascertain whether these measures have been carried out and sugges any others that may be advisable.

These measures, here indicated more or less abbreviatedly, allied to the recognised rules of building and of domestic hygiene (so often neglected) might be included in municipal laws and by-laws of all the towns and villages where scorpions are common, which are subject to CHAGAS's disease, epidemics of plague, etc..

We must consequently appeal to the public authorities of our country, not only to the Presidents and Governors of States but above all to Municipal Chambers, to study and criticise our ideas, submitting to the opinion of the authorities on the subject, that is, to biologists, public health workers and sanitary engineers. And should they perchance deserve the honour of being sanctioned, let them be put into practice, that millions of our countrymen may not continue to live in promiscuity with poisonous arachnoids, with insect-transmitters of incurable diseases, with rats the harbingers of pest-bacilli, not to mention other domestic pests that hygiene condemns and cleanliness repels.

III

COMPLEMENTARY STEPS.

Besides fumigation, which is the most urgent, step, enabling a decrease in numbers of the scorpions in an infested house; besides the works advised in the preceding chapter and which are the best guarateet against an invasion by scorpions, there are other helpful measures which must be taken into consideration.

In the first place, it is evident that even in a scorpion-proof house, no one must forget the ordinary rules of domestic hygiene, the moreso in a tropical climate like ours. Among these we must specially recommend the frequnt scrubbing of floors with antiseptic and at the same time parasiticide solution such as lysol at 4 %, creolin at 5 %, carbolic acid at 5 % etc. These solutions must be made with warm water at least heated to 50°C., for this augments their bactericide and parasiticide power. Besides this the sweeping and clea-of the whole house, underneath, behind and inside the furniture, the systematic destruction of spiders, cockroaches etc., the favourite prey of scorpions, must not be omitted.

These indications are so evident however that w ewill exempt ourselves from underlining their necessity.

We must not cease however to advise the utmost care in avoiding the reinfestation of houses. This is specially liable to happen if special care is not taken with fire-wood, building-materials anything else coming from the fields. Fire-wood is the worst transporter of scorpions, that by its agency find a way into our houses; and when in these they do not find the desired hiding place they may do some mischief.

To avoid the entrance of these undesirable the ideal would be to build in the grounds of each house a desinfection chamber where the fire-wood would be fumigated before coming into use.

But as this would only be possible in exceptional cases, we put among the instructions for buildes a clause 16, whose explanation is found in the following lines.

SCORPION-DESTROYING ANIMALS.

VITAL BRAZIL, the remarkable organiser of the campaign against snakes in our country, believes in the effective aid of *Oxyrhopus cloelia* (mussurana) an inoffensive snake that feeds on other snakes including poisonous ones. F. IGLESIAS recommends *Conepatus chilensis* (cangambá) a small mammal of our continent that has the property of emitting a nauseating and toxic fluid. Finally the great authority A. CALMETTE adopts V. BRAZIL's ideas and cites other interesting cases of snake-eating snakes.

One might also expect to find animals immune to scorpions-poison and able to eat them with impunity.

Perusing the limited litterature we were able to obtain, we found in the excellent work by WILLIAM WILSON a list of Egyptian animals immune to scorpion-poison. Of these animals, 5 are mammals: *Gerbi'us pyramidum, Jaculus jaculus, Vulpes zerda, Ictonix lybica* and *Erinaceus auritus;* 1 reptile: *Veranus cinereus.* This author does not mention any scorpion-eating propensities: he merely believe that the resistance of these animals must have been acquired in the desert, where these speciés livé in contact with the scorpions the most frequent of which are *Buthus quinquestriatus,* the common and noxious, *Prionurus citrinus* and *Buthus maurus.*

CHARLES TODD studying in the same region, observed the marked degree of immunity of a rat that is commonly found in the natives dwelling-places, *Accomys cahirinus.* But he does not attribute them any scorpion-destroying properties any more than to *Mus musculus* and *Mus alexandrinus,* which are sensitive to the poison.

In his magnificent thesis HEITOR MAURANO, resumes this question in the following way: «Vertebrates, molluscs and arthropods are the most sensitive...» and «according to LAFFUIE, the animals lowest in the zoologic scale appear to be completely indifferent to the poison».

Speaking of immune animals he remarks that «the cat is resistant, so much so that it is very fond of chosing scorpions». He also gives us a very curious observation, illustrated by a drawing of his own, in which a common rat defends itself form a scorpion, pinning it down with its fore-paws and extirpating with one bite its poison-vesicle.

As this is the biggest and most important national work on the subject, we naturally tried to make use of the observations and experiments of H. MAURANO for our own ends.

As regards cats, we only once saw a cat tackling a scorpion. We are not aware of their having any special predilection for scorpions, inasmuch as these do not offer them a flashy morsel like rats and birds which are undoubtebly their favourite food. One must not rely much on cats as an element in the struggle against scorpions.

As for rats even if they were very efficient against scorpions, which is not the case under natural conditions, no one would chose them as an ally of man, even against a mutual enemy.

Now, many old inhabitants of Bello Horizonte tell us that ordinary fowls kill and eat scorpions that pass within their reach. M. GUYON however, denies any immunity against scorpion poison to dogs and rabbits, among mammals, and chickens and pigeons among birds. Speaking of a different species *(Androctonus funestus)* to our own, he remarks about these birds that they *«succombent fréquemment et rapidement à sa piqûre voire même à celle d'Androctonus occitanus».*

Finally H. MAURANO, in spite of having observed «certain birds, chiefly gallinaceous ones, eat a great number of scorpions with impunity» is the first

to acknowledge that «birds also frequently succumb to scorpion poison».

In the face of these rather conflicting facts we resolved to mark a few experiments, which showed with what keenness a chicken will eat scorpions: one of ours take eight live ones (*Tityus serrulatus*) and would have accepted more if we had them to give her. Young chickens are equally able to eat scorpions with impunity as we were able to observe when we gave a 5 months old a live *Tityus serrulatus*. This chick, although it had been well-fed, ate it with such avidity, that it was obliged to regurgitate it before swallowing it definitely.

To complete these experiments which had already led us to believe in the immunity of chickens, which are able to eat live scorpions with poison at the tip of their sting, we asked Dr. OCTAVIO MAGALHÃES, to whom it belongs to study the physiological parts, to study the resistance of this fowl. According to his results it is fairly marked.

This said, we cannot hesitate a moment in affirming that the chicken is the scorpions-destroyer par excellence, and as such it ought to be made an excellent aid in the struggle against scorpions.

But, in what way should chickens be made use of?

Were it possible to instal chickens inside our dwelling-houses, the at leastin overiden basement-floors the problem would be solved. But no hyginist could approve of a similar measure.

But since we know that the greater part of scorpions is brought in by firewood, it is evident that this should be within reach of the poultry, as clause 16 of our instructions advises. And these birds with the avidity and pertinacity with which they peck at everything would thus defend our homes.

We must also suppose that in small country houses where the poultry is loose round the house scorpions must be very rare, because the chickens eat them before they are able to enter the houses.

Notwithistanding the efficient help which poultry may furnish, the other means of defense and precautions must not be relinquished, for the scorpion is an animal subtle, mysterious, nocturnal, which can easily elude man, escaping the means of combat of which he can dispose.

CONCLUSIONS:

In view of the facts, experiments, and arguments here exposed, the following practical conclusions appear to us acceptable.

1º—A plan for a struggle against scorpions is perfectly feasible, especially against the ones of the genus *Tityus* that inhabit certain regions of Central Brasil, invade human dwelling places and provoke accidents which in children may be serious:

2º.—This plan for the struggle consist in three kinds of measures which complete one another:

a) fumigation of infested houses;

b) construction of houses unfit for scorpions to live in:

c) complementary measures.

3º.—In towns that have a well-organised sanitary service no one should move house without first requiring a fumigation of the new house;

4º.—In the towns that have no Public Board, the municipal chambers should create at least a contingent of 3 or 4 men who, in the same manner as those that are in some places employed for killing ants, would be charged with carrying on these expurgations, according to the instructions handed out by the Health Boards of the States:

5º.—Fumigation is a measure of urgency for persecuting scorpions and other domestic pests;

6º.—However efficient a fumigation may be it cannot be considered a radi-

cal means of prophylaxis, since once it is over all the scorpions and all the other domestic pest will return to infest the house again unless it has suffered a radical transformation,

7o.—The best garantee against scorpions and other undesirable guest is the building of houses in such a way as to make them inadequate for the life of these animals;

8o.—All municipal chambers should establish laws and by-laws referring to the building and rebuilding so as to avoid the construction of houses in disagreement with the rules we have suggestet:

9o.—At any rate the in tropical climates, subject to epidemics and endemics such as the plague, CARLOS CHAGAS'disease etc, such rules of construction systematically adopte would, also bring real advantages in the propylaxis of various disease and the extinction of divers parasites;

10o.—In the wealth towns the buying of scorpions, at any rate of the ones caught within the boundaries of the town might be advised, so as to reduce their number and to direct them to the Institutes that undertake the preparation of scorpion antivenin, the only efficatious medical treatment for the poisoning;

11o.—In the zones infested with scorpions extensive poultry farming as should be encouraged poultry, intelligently made use of is able to render services to man in anti-scorpionic campaign:

12o.—A more intimate cooperations between zoologist, hygiene-workers, sanitary engineers and architects with the object of elaborating jointly, detailed projects for houses destined to tropical climates.

Bello Horizonte, May 3rd 1922.

Explanation of Plates

Figure 1

Sulphur cone as it begins to burn in an iron receptacle suitable for fumigations.

Figure 2

Basement storey of a house infested with scorpions *(Tityus serrulatus)*. Photograph taken with magnesium light.

Figure 3

Basement storey of a house from which the scorpions disappeared after it had been improved according to our indications. (Photograph with magnesium light).

Figure 4

Snapshot of a chicken devouring a scorpion.

Alguns nematodeos do genero Aplectana RAILLIET & HENRY, 1916.

pelo

DR. CASSIO MIRANDA.

(Com as estampas 2—4).

Os parasitos em questão estão comprehendidos no 4º grupo dos *Oxyuridae*, que RAILLIET & HENRY estabeleceram em 1916.

Oxyuridae de dous espiculos iguaes e gubernaculo, com vulva na parte mediana.

Neste grupo estes auctores incluiram mais os generos *Cosmocerca, Falcaustra, Amblyonema, Isakis* e *Carnoya*.

Hoje devem ser accressentados mais os generos *Cruzia* TRAVASSOS, 1917, *Strongyluris* MUELL., 1894, que SEURAT demonstrou ser *Oxyuridae, Spinicauda* TRAVASSOS, 1918, *Katillania* LANE, 1915, *Tonaudia* TRAVASSOS, 1917.

O genero *Aplectana* foi estabelecido com o nome de *Aplecta (n. preoc.)*, mais tarde, pelos mesmos actores mudado para *Aplectana*, para as especies incluidas no genero *Cosmocerca* e desprovidas de formações chitinosas («Plectanes»).

Neste genero os helminthologistas francezes incluiram duas especies: *A. commutata* e *A. brevicaudata*, a primeira com espiculos muito curtos e vulva antes do meio do corpo e a segunda de espiculos muito longos e com vulva depois do meio do corpo.

As especies que estudamos agora tem os espiculos de comprimento medio ou pequenos e a vulva depois do meio do corpo, isto é, constituem transição entre as duas primitivas especies; são ellas *A. membranosa* (SCHNEIDER, 1866) *(«Leptodera membranosa»), A. unguiculata* (RUD., 1819) e *A. pusilla n. sp.* Deve ainda muito provavelmente entrar neste genero o *Ascaris fœcunda* RUDOLPHI, 1819, o *Oxysoma dogieli* SCHRJABIN, 1916 e muitas outras formas descriptas como *Oxysoma* e *Nematoxys*.

APLECTANA MEMBRANOSA (SCHNEIDER, 1866).
(Est. 2 Figs. 1—4).

Corpo fusiforme de côr branca. Comprimento: femea: 3 á 3,5 mm; macho 2 á 2,5 mm; largura: femea 400 micra; macho 174 micra. Boca apresentando tres labios muito pequenos, guarnecidos com duas papillas cada um.

A' boca segue-se um vestibulo. Esophago: segue-se ao vestibulo e apresenta uma parte anterior cylindrica e, na parte posterior, um bulbo piriforme com valvula tricuspida e separada do resto do esophago por uma parte mais delgada. Intestino; immediatamente em continuação ao bulbo e com a parte anterior mais alargada que o proprio bulbo do esophago. Póro excretor: muito notavel, situado mais ou menos ao nivel da parte delgada que separa o bulbo do resto do esophago.

Annel nervoso; ao nivel da parte media da porção cylindrica do esophago.

Machos: As papillas caudaes variam; 4 pares post-anaes; a mais proxima do anus é dupla; 2 ad-anaes (?) e 5 préanaes. Vestibulo com cerca de 44 micra. Esophago; parte cylindrica com cerca de 319,5 micra de comprimento por 42,6 micra de largura; parte estreita entre a cylindrica e o bulbo, com 78 micra de comprimento por 14 micra de largura. Bulbo com cerca de 85,2 micra de diametro. Intestino; parte anterior com cerca de 113,6 micra de diametro. Anus á 177,5 micra da extremidade anterior. Annel nervoso mais ou menos a 213 micra da extremidade anterior. Póro excretor a 362 micra da extremidade anterior. Gubernaculo com 71 micra de comprimento. Espiculos mais ou menos iguais, delgados, longos, não alados, de extremidades bifurcadas com 227 a 234,3 micra de comprimento. Testiculo descrevendo apenas uma alça e não atingindo a extremidade anterior do intestino.

Femea: Vestibulo com 49,7 micra de comprimento. Esophago: parte cylindrica 333,7 micra de comprimento por 42,6 micra de largura; parte delgada com 85,2 micra de comprimento por 14,2 micra de largura. Bulbo com cerca de 142 micra de diametro. Annel nervoso a cerca de 227,7 micra da extremidade anterior. Póro excretor a 390,5 micra da extremidade anterior.

Intestino: extremidade anterior de cerca de 177,5 micra; extremidade posterior terminando em ponta muito aguda e com o anus a cerca de 213 micra da extremidade posterior. Vulva a 487,2 micra da extremidade posterior, transversal e seguida de ovejector em Y; tem uma papila anterior, e outra posterior. Utero duplo, opostos e com embryões desenvolvidos.

Habitat: Leptodactylus ocellatus, no intestino grosso.

Prov., Manguinhos, Rio.

APLECTANA UNGUICULATA (RUDOLPHI, 1819).
(Est. 4 Fig. 7).

Comprimento: ♂ cerca de 2,3 a 2,5 mm. ♀ 3,2 mm.

Largura: ♂ 0,24 mm., ♀ 0,29. mm.

Cuticula com extriação transversal muito fina. Extremidade cephalica com tres labios bem nitidos tendo no interior armadura chitinosa, medem cerca da 14 micras de comprimento; vestibulo com cerca de 42 a 78 micras; esophago com forte bulbo posterior mede 1 a 1,13 mm., de comprimento por 35 micra de largura, bulbo com tres valvulas grandes, piriforme, mede cerca de 85 a 100 por 100 a 1133 micras.

Annel nervoso a cerca de 240 micras de extremidade cephalica. Póro excretor precedido de uma vesicula muito grande a 0,4 a 0,5 mm. da extremidade anterior. Intestino dilatado anteriormente.

Macho de cauda conica, muito curta e aguda, anus saliente a 113 micra da extremidade caudal; espiculos pequenos,

iguais, em fórma de punhal, acompanhados de gubernaculo, cedem 85 micras de comprimento medindo o gubernaculo 42.

Papilas da extremidade caudal representadas apenas por um par visivel, proximo da extremidade terminal e quatro pré-anaes muito pequenas.

Femea com a cauda conica e aguda; anus a cerca de 0,18 mm, da extremidade posterior; vulva na metade posterior do corpo; ovejector relativamente grande curvado em S, simples, com dous vestibulos, a principio de direcção transversal depois de direcção anterior na ultima parte de direcção posterior, mede cerca de 0,42 mm. da vulva á bifurcação.

Uteros divergentes, o inferior dirigindo-se para traz e depois para diante de modo a ficar o ovario na altura do ovejector; o anterior dirige-se para diante e tem o ovario parallelo a elle, mas de direcção oposta; ovos embryonados no utero, medem cerca de 85 micra de comprimento por 56 micra de largura.

Habitat.: Intestino de *Amphisbena* sp.

Prov. Bahia.—Colleccionado pelo Dr. OCTAVIO TORRES.

APLECTANA PUSILLA N. SP.

(Est. 3-4 Figs. 5—6).

Comprimento: ♂ 2 mm.; ♀ 2,6 mm. 2,6 mm.

Largura ♂ 0,24 mm., ♀ 0,29 mm. mm.

Cuticula com estriação transversal muito fina. Labios muito grandes e com armação chitinosa muito desenvolvida.

Machos com labios de cerca de 71 micra de comprimento; vestibulo nullo; Annel nervoso mais ou menos a 280 micra da extremidade anterior. Esophago provido de bulbo posterior, mede cerca de 0,50 mm. por 56 micras de largura, medindo o bulbo 70 por 92 micras.

O póro excretor apresenta uma vesicula muito grande e nitida, fica situado a 0,5 mm., da extremidade cephalica.

Anus saliente, a 0,1 mm. da extremidade posterior, espiculos iguais, bifidos na extremidade distal, medem 0,11 mm. de comprimento; gubernaculo com 49 micra; canal ejaculador com 0,42 mm. de comprimento; testiculo quasi recto, tendo apenas na extremidade distal uma pequena dobra sobre si mesmo.

Existe, visivel, apenas um par de papillas perto da extremidade posterior.

Femea com labios medindo 71 micra; esophago com 490 micra por 56 micra de largura, bulbo com 92 micra por 92 micra vestibulo nulo. Póro excretor a 0,56 mm., da extremidade. Cauda aguda conica; anus salientes a 0,17 mm. da extremidade. Vulva transversal situada abaixo do meio do corpo; ovejector a principio transversal depois de direcção anterior; uteros parallelos, dirigidos para diante sendo que um delles, na primeira porção, dirigido para traz de modo a attingir a altura da vulva; ovarios anteriores, parallelos.

Habitat.: Intestino de *Amphisbaena* sp

Prov. Bahia.—Colleccionado pelo Dr. OCTAVIO TORRES.

Alem destas especies DIESING, 1851., identificou ao *Ascaris acuminata* SCHRANCK, parasitos de *Phrynohyas tschudii, Calamites luteus, Docydrophrine agua* e *Leptodactylus sibilatrix,* que provavelmente correspondem ou a *A. membranosa* ou a *A. fœcunda* ou mesmo a alguma especie não descripta.

Explicação das estampas.

Estampa 2

Fig. 1 *Aplectana membranosa* ♀ (*).
Fig. 2 *A. membranosa*—cauda do ♂ de perfil.
Fig. 3 *A. membranosa*—cauda do ♂ de frente.

(*) Nestas estampas as escalas representam 0,1 mm.

Estampa 3

Fig. 4 *A. membranosa*—musculos da parede do corpo.
Fig. 5 *A. pusilla* ♀

Estampa 4

Fig. 6 *A. pusilla* ♂ escala igual a da fig. 5.
Fig. 7 *A. unguiculata*—cauda do ♂ de perfil.

BIBLIOGRAPHIA.

1 Compt. R. Soc. Biol. Vol. 79, 1916 p. 113 e 247.

2 Ind. Med. Res., Vol. III p. 109 Est. IV e V. 1915.

3 Rec., Med., Vet., de Alf., Vol. 92, n. 13, pag. 426. 1916. Em nota.

4 Brazil Med., Anno. 31, p. 99, 1917.

5 Rev. de Vet. E. Zoot. Ann. X, p. 21, (1920) 1919.

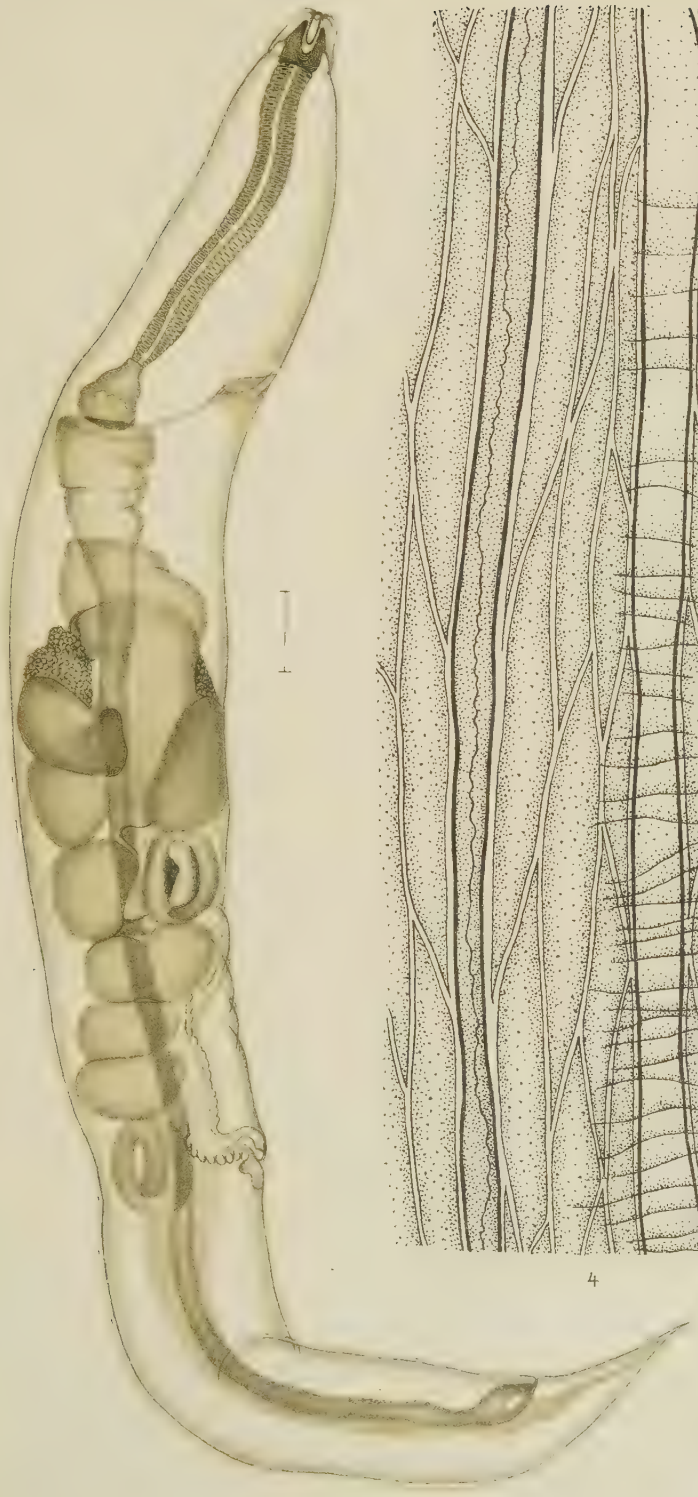
6 Rev. Soc. Braz. de Sc. V. 2, p. 83, 1918.

7 A. SCHNEIDER—Mongraphie der Nematoden 157, 1866.

8 RUDOLPHI—Ent. Synap. 1919.

3
2
1

4



5

7

6

Quelques Nématodes du genre Aplectana RAILLIET et HENRY 1916

par le

DR. CASSIO MIRANDA.

(Avec 3 Planches).

Ces vers parasites se trouvent compris dans le quatrième groupe des *Oxyuridae,* établi par RAILLIET et HENRY en 1916.

Oxyuridae à deux spicules égaux et pièce accessoire (gorgerel); vulve vers le milieu.

Dans ce groupe ces auteurs comprenaient encore les genres *Cosmocerca, Falcaustra, Amblyonema, Isakis* et *Carnoya.*

Aujourd'hui il faudra ajouter encore les genres *Cruzia* TRAVASSOS, 1917, *Strongyluris* MUELLER 1894, que SEURAT a démontré appartenir aux *Oxyuridae, Spinicauda* TRAVASSOS, 1918, *Kathlania* LANE, 1915, *Tonaudia* TRAVASSOS, 1917.

Le genre Aplectana a été établi avec le nom d'*Aplecta n. préoc.*. Pour les espèces comprises dans le genre *Cosmocerca* et dépourvues de plectanes (formations chitineuses), les auteurs ont ensuite substitué ce nom par celui d'*Aplectana.*

Dans ce genre les helminthologistes français réunissent deux espèces; *A. commutata* et *A. brevicaudata,* la première à spicules très courts et vulve située en avant du milieu du corps et la seconde à spicules très longs et vulve derrière le milieu.

Les espèces que nous étudions à présent ont les spicules de moyenne longueur ou courts et la vulve derrière le milieu du corps, c'est-à-dire qu'elles constituent une transition entre les deux espèces primitives. Ces espèces sont: A. *membranosa* (SCHNEIDER, 1866) *(Leptodera membranosa), A. unguiculata* (RUD., 1819) et *A. pusilla,* n. sp.

Tout probablement on doit placer dans ce genre l'*Ascaris fecunda,* RUDOLPHI, 1819, l'*Oxysoma dargieli,* SKRJABIN, 1916 et beaucoup d'autres espèces encore décrites comme *Oxysoma* et *Nematoxys.*

APLECTANA MEMBRANOSA (SCHNEIDER, 1866).

(Planche 2, fig. 1—4).

Corps fusiforme de couleur blanche;

longueur femelle 3 mm. à 3,5 mm.; mâle, 2 mm. à 2,5 mm.; largeur, femelle 400 micra; mâle 174 micra.

La bouche présente 3 lèvres très petites garnies, chacune, de deux papilles.

A' la bouche fait suite un vestibule. Œsophage; fait suite au vestibule et présente une partie antérieure cylindrique et, postérieurement, un bulbe piriforme avec valve tricuspide et séparé du reste de l'œsophage par une partie plus mince.

Intestin; prolongement direct du bulbe et ayant sa partie antérieure plus dilatée encore que le bulbe de l'œsophage lui-même.

Pore excréteur; bien notable, situé à peu près au niveau de l'étranglement qui sépare le bulbe du reste de l'œsophage.

Collier nerveux; au niveau de la partie moyenne du segment cylindrique de l'œsophage.

Mâle: Les papilles varient; il y a 4 paires postanales la plus rapprochée de l'anus étant double; 2 adanales (?) et 5 préanales. Vestibule mesurant environ 44. micra. *Oesophage:* partie cylindrique mesurant environ 319,5 micra de longueur pour 42,6 micra de largeur; partie rétrécie entre la partie cylindrique et le bulbe, avec 78 micra de longueur pour 14 micra de largeur. Bulbe ayant un diamètre d'environ 85,2.

Intestin: la partie antérieure avec environ 113,6 micra de diamètre. Anus à 177,5 micra de l'extrémité postérieure. Anneau nerveux à environ 213 micra de l'extrémité antérieure. Pore excréteur à 362 de l'extrémité antérieure. Gorgeret (pièce accessoire des spicules) long de 71.

Spicules plus ou moins égaux, minces, longs, sans expansions aliformes, à extrémités bifurquées, longs de 227,2 à 243,3 micra.

Testicules décrivant une seule anse et n'atteignant pas l'extrémité antérieure de l'intestin.

Femelle: Vestibule long de 49,7 micra. Oesophage: partie cylindrique 333,7 micra de longueur par 42,6 micra de largeur, partie rétrécie avec 85,2 micra de longueur par 14,2 micra de largeur. Bulbe ayant environ 142 micra de diamètre.

Anneaux nerveux à environ 227,7 micra de l'extrémité antérieure. Pore excréteur à 390,5 micra de l'extrémité antérieure.

Intestin: extrémité antérieure d'environ 177,5; extrémité postérieure terminant en pointe très effilée avec l'anus à environ 213 micra de l'extrémité postérieure. Vulve à 487,2 micra de l'extrémité postérieure, transversale et suivié d'un long ovijecteur en Y; elle possède une papille antérieure et une autre postérieure. Utérus double à branches opposées et avec embryons développés.

Habitat : Leptodactylus ocellatus, dans le gros intestin.

Prov. Manguinhos, Rio de Janeiro.

APLECTANA UNGUICULATA (RUDOLPHI, 1819).

(Planche 4, fig. 7).

Longueur: ♂, environ 2,3 à 0,26 mm.; ♀, 3,2 mm.

Largeur: ♂, 0,24 mm.: ♀, 0,29.

Cuticule avec striation transversale très fine.

Extrémité céphalique avec trois lèvres bien nettes, ayant à l'intérieur une armature chitineuse d'environ 14 micra de long; vestibule mesurant environ 42 micra a 78; œsophage avec un gros bulbe postérieur mesurant 1 à 1,13 micron de longueur par 35 micra de largeur; bulbe avec trois grosses valves, piriforme, mesurant environ 85 à 100 micra par 100 à 113 micra.

Anneau nerveux à environ 210 micra de l'extrémité céphalique; pore excréteur précédé d'une très grande vésicule à 0,4 à 0,5 mm. de l'extrémité antérieure; intestin dilaté antérieurement. Mâle à queue conique, très courte et aigue; anus

salient à 113 micra de l'extrémité caudale; spicules petits, égaux rappelant la forme d'une dague, accompagnés d'un gorgeret (pièce accessoire) et mésurant 85 micra de longueur; la pièce accessoire mesure 42 micra.

Papilles de l'extrémité caudale représentées par une seule paire visible au voisinage de l'extrémité terminale et par quatre préanales très petites.

Femelle à queue conique ét aigüe; anus à environ 0,18 mm. de l'extrémité postérieure; vulve derrière le milieu du corps; ovijecteur relativement grand, recourbé en S, simple, a deux vestibules, à direction d'abord transversale, ensuite antérieure et finalement postérieure; mesurant environ 0,42 mm. de la vulve à la bifurcation.

Utérus divergents, l'inférieur se dirigeant en arrière et ensuite en avant de façon que l'ovaire reste à l'hauteur de l'ovijecteur; l'antérieur se dirige en avant at a son ovaire parallèle à lui-même mais en direction opposée; œufs embryonnés dans l'utérus, mesurant environ 85 micra de longueur par 56 micra de largeur.

Habitat: Intestin d'*Amphisbaena sp.*
Prop.: Bahia.
Collectionné par le Dr. OCTAVIO TORRES.

APLECTANA PUSILLA N. SP.

(Planche 3-4, fig. 5 –6).

Longueur: mâle, 2 mm.; femelle 2,6 mm.
Largeur: mâle, 0,24 mm.; femelle 0,29 mm.

Cuticule à striation transversale très fine; lèvres très grandes et avec armature chitineuse très développée.

Mâle à lèvres d'environ 71 micra de longueur; vestibule nul; anneau nerveux à environ 280 mm. de l'extrémité antérieure; l'œsophage muni d'un bulbe postérieur, mesure environ 0,50 mm. par 56 micra de largeur; le bulbe mesure 70 micra par 92 micra.

Le pore excréteur présente une vésicule très grande et nette et se trouve à 0,5 mm. de l'extrémité céphalique.

Anus salient à 0,1 mm. de l'extrémité postérieure; spicules égaux, bifides à l'extrémité distale, mesurant 0,11 mm. de longueur; la pièce accessoire ou gorgeret à 49 micra; canal éjaculateur de 0,42 mm. de longueur; testicule presque droit se recourbant sur lui-même uniquement à l'extrémité distale. Il y a une seule paire de papilles visibles au voisinage de l'extrémité postérieure.

Femelle à lèvres mesurant 71 micra, l'œsophage mesure 490 micra par 56 micra de largeur; bulbe mesurant 92 micra par 92 micra; vestibule nul; pore excréteur à 0,56 mm. de l'extrémité; queue éffilée conique; anus salient à 0,17 mm. de l'extrémité.

Vulve transversale située sous le milieu du corps; ovijecteur d'abord transversal ensuite à direction antérieure; utérus parallèles, se dirigeant en avant; l'un d'eux est dirigé en arrière dans sa première portion de façon à atteindre à l'hauteur de la vulve; ovaires antérieurs parallèles.

Habitat.: Intestin d'*Amphisbaena sp.*
Prov. Bahia.
Collectionné par le Dr. OCTAVIO TORRES.

En dehors de ceux-ci, DIESING, 1851 à identifié avec l'*Ascaris acuminata* SCHRANK des parasites de *Phrynohyas tschudii, Calamites luteus, Docydrophrine agua* et *Leptodactylus sibilatrix* qui correspondent probablement ou à *A. membranosa* ou à *A. fecunda* ou peut-être même à quelqu' espèce non encore décrite.

Explication des planches.

Planche 2.

Fig. 1 *Aplectana membranosa* ♀ (*).
Fig. 2 *A. membranosa*—queue du ♂ en profil.
Fig. 3 *A. membranosa*—queue du ♂ vue d'en haut.

(*) L'échelle de ces planches correspond à 0,1 mm.

Planche 3.

Fig. 4 *A. membranosa*—muscles de la paroi du corps.
Fig. 5 *A. pusilla* ♀

Planche 4.

Fig. 6 *A. pusilla* ♂ même grossissement que pour la fig. 5.
Fig. 7. *A. unguiculata*—queue du ♂ vue en profil.

Estudos sobre a evolução dos Endotrematodes brazileiros

pelo

DR. ADOLPHO LUTZ.

Parte especial: 1. Echinostomidae

(Com as estampas 5—12).

A. INTRODUCÇÃO.

Começo estes estudos pela familia *Echinostomidae* que contem especies bem conhecidas e estudadas em estado adulto. O genero *Echinostomum*, o mais importante da familia, contem distomos typicos de tamanho medio, caracterisados por um collar e uma colleira de espinhos cujo numero e disposição tem valor especifico. Com poucas excepções são parasitos intestinaes de aves, alimentando-se com o sangue destas. As ventosas são geralmente bem desenvolvidas, principalmente o acetabulo.

As Echinostomidas têm o corpo de forma variavel, porêm sempre allongada; pode ser achatada ou quasi cylindrica. A pelle é frequentemente munida de escamas ponteagudas, espalhadas principalmente na parte anterior do corpo. Mostram um pharynge distincto, situado entre um prepharynge e um esophago cujas dimensões variam conforme o genero e a especie. A bifurcação é separada da margem anterior do acetabulo pelos poros genitaes; os cegos são allongados, acabando perto da margem caudal. O ovario precede aos testiculos; no espaço intermediario podem apparecer os ductos vitellinos com um receptaculo mediano e uma glandula de cascas, mais ou menos accentuada, mas sempre menos compacta que o ovario. Os dois testiculos, geralmente approximados entre si e collocados um atráz do outro, são ovoides ou lobados e até ramificados. Os vitellarios são sempre bem desenvolvidos e conspicuos; occupam principalmente os campos lateraes.

O utero occupa o espaço entre o acetabulo e o ovario e parte do espaço entre este e o primeiro testiculo. Nos adultos contem ovos grandes, abundantes nas especies maiores e raros apenas nas fórmas muito miudas.

Ha generos com fórmas relativamente grandes e outros com especies muito miudas. A posição do acetabulo e das glandulas genitaes differe de um genero para outro e ha outros caracteres distinctivos, mas nem por isso a familia pode ser considerada bastante homogenea e fórma um grupo natural.

As echinostomidas das aves formam o assumpto de uma monographia por EUGEN DIETZ, que appareceu em 1910, nos *Zoolog. Jahrb., Suppl. 12, Fasciculo* 3. Nella o auctor enumera 83 especies, das quaes 4 observadas em mammiferos, duas em crocodilos e uma num peixe, sendo as outras 76 de aves.

Estas 83 especies são distribuidas sobre 18 generos, todos estabelecidos por DIETZ, com excepção de *Echinostomum* RUDOLPHI, *Balfouria* LEIPER e *Pegasomum* RATZ. Dez generos contêm 39 especies brazileiras, tiradas do enorme material que NATTERER collecionou no Brazil. Algumas talvez sejam synonymas, mas, de outro lado, certamente faltam ainda muitas especies; isto mostra o papel preponderante que esta familia faz entre os trematodeos brazileiros. As descripções do auctor são bem illustradas e muito minuciosas, talvez até um pouco demais, porque attribue importancia a differenças que podem ser explicadas facilmente por variação individual, pelo estado do material quando foi conservado e tambem pela influencia de hospedadores differentes, nem sempre igualmente favoraveis para uma dada especie. A nomenclatura dos hospedadores, usada por NATTERER, frequentemente não correspondeu á que prevalece hoje e occasionou algumas citações erradas na litteratura; no trabalho de DIETZ, estes nomes são correctamente modernisados. Assim sua monographia era do maior valor para o presente trabalho, facilitando a determinação e comparação das especies conhecidas, outra razão porque trato em primeiro lugar das *Echinostomidas*.

B. EVOLUÇÃO E BIOLOGIA DAS ECHINOSTOMIDAS.

Na litteratura que me era accessivel encontrei apenas descripções de ovos, redias e cercarias de varias especies européas e norte-americanas, mas nenhum trabalho em conjuncto sobre a sua evolução e os hospedadores intermediarios. A monographia de DIETZ não trata desta parte do assumpto. Assim registrarei principalmente as minhas observações proprias, usando tambem as indicações encontradas na litteratura, para generalisar e amplia-las.

Ovos: Tanto que pude verificar, os ovos seguem um typo geral, sendo as variações de fórma e tamanho pouco accusadas na maioria de generos e especies. O typo é o de um ovoide bastante regular, curto e bojudo, com pequena tampa num dos polos, lembrando os ovos da *Fasciola hepatica*. São geralmente bastante grandes, approximando-se o comprimento do eixo maior a 0,1 mm.; o menor tem pouco mais da metade até dous terços do maior. Mesmo nas fórmas menores, as dimensões, dadas por DIETZ, são muito maiores que as medidas observadas em varias especies pequenas de outras familias, com excepção das Holostomidas. Em consequencia disso o numero dos ovos uterinos, posto que geralmente bastante elevado, não attinge os valores excessivos, proprios das especies com ovos miudos; em compensação a postura é na regra, continua. Assim, os ovos serão encontrados com bastante facilidade nas fezes lavadas, quando existem muitos productores no mesmo hospedador; mas podem escapar á percepção em fezes examinadas directamente, quando a infecção fôr pequena.

Em quasi todos os casos por mim observados, a formação do embryão tem lugar fora do corpo do hospedador. Na minha experiencia, o prazo minimo necessario para obter a formação e sahida

dos miracidios era de cinco dias; mas geralmente é maior, mesmo em condições favoraveis. Nem todos os ovos evoluem no mesmo periodo e os resultados, obtidos nas culturas podem ser pouco satisfactorios, sem que se ache uma explicação natural.

O *miracidio,* nos casos observados, assemelhava-se ao da *Fasciola hepatica,* tanto na forma como no modo de mover. Não tive muitas occasiões para observar a penetração, mas é certo que para varias especies ella tem lugar em especies de *Planorbis, Spirulina, Physa, Limnaeus* e *Ampullaria.* Já os observei na cavidade do pallio onde entraram pelo orificio respiratorio. Talvez passem tambem pela abertura buccal em caminho para o intestino. Não os vi perfurar a pelle.

Redias: Não tenho observações sobre o esporocysto primitivo, mas tudo indica que este produz uma ou mais generações de redias, occupando pela maior parte a região do figado e da glandula que forma esperma e ovos.

As redias observadas eram bem formadas, mostrando collar e processos ambulatorios. O orificio de parto faltava em muitos dos casos observados. O orgão que representa uma ventosa cephalica ou um bulbo pharyngeo, é geralmente bem appreciavel; o comprimento do intestino varia muito.

As redias mostram muitas vezes uma côr ocracea ou alaranjada; ella pode ser bastante viva e lembra a coloração observada nas visceras dos hospedadores. O pigmento parece ser depositado nos capillares do systema excretorio e não entra nas cellulas germinativas.

As dimensões das redias são assaz grandes; podem conter um numero regular de cercarias maduras. O numero total das redias tambem pode ser bastante elevado, de modo que a producção de cercarias é abundante. Quando a infecção já está adiantada, é reconhecida logo ao abrir da casca do caramujo. As cercarias podem escapar do caramujo vivo e espalhar-se no ambiente, mas um numero relativamente grande é sempre retido dentro das redias. Os hospedadores observados eram varias especies de *Planorbis* e *Spirulina, Physa rivalis, Semisinus spica, Limnaeus peregrinus* e *Ampullaria striata.*

Cercarias: As cercarias de *Echinostomum* (e provavelmente tambem de outros generos da familia) offerecem um aspecto bastante caracteristico. São grandes, bonitas e dotadas de bastante mobilidade. A forma do corpo varia constantemente; a cauda, quasi sempre subuliforme, é geralmente de tamanho regular, raras vezes extraordinario. As duas ventosas são conspicuas; o acebulo é situado na metade posterior do corpo. O pharynge é bem visivel. Ha muitas cellulas grandes que correspondem ás cellulas cystoplasticas, observadas na cercarias da *Fasciola hepatica,* mas são menos opacas. A metade anterior do corpo contem dois canaes sinuosos cheios de concrementos bastante grandes, claros e brilhantes, dispostos em fórma de rosario. São os ramos da vesicula excretoria que formam com a parte impar uma figura de Y. A propria vesicula só costuma conter granulos finos. As outras estructuras do corpo, a não ser o intestino, são pouco distinctas. Perto da ventosa oral nota-se, principalmente durante certos movimentos, uma indicação de collar que, combinada com os rosarios de concrementos, caracterisa as echinocercarias. A corôa de espinhos, quando presente, é ainda mais caracteristica; todavia na maioria das especies que examinei faltava ainda ou, pelo menos, era pouco distincta. Isto já foi notado por alguns auctores, emquanto outros figuram as suas especies com uma colleira de espinhos bem distinctos. O apparelho genital é apenas esboçado e por isso a parte postacetabular do corpo é relativamente pequena.

Hospedadores intermediarios e penetração das cercarias: Os hospedadores intermediarios, observados por mim, são molluscos, gyrinos e peixes. Nos dois primeiros a infecção é commum e variada. Não é raro que o mesmo individuo contenha mais de uma especie de kystos. Em experiencias de infecção vê-se frequentemente cercarias passeiar em cima dos hospedadores, sem usar a cauda que já se pode destacar. Não penetram pela pelle, mas pelas membranas internas. Em molluscos vivos podem ser observadas na cavidade respiratoria. Nos gyrinos encontram-se no pharynge e no intestino. As vezes são engulidas ou aspiradas, outras vezes parecem penetrar expontaneamente. Nos molluscos pode haver enkystamento no mesmo individuo, *mas sempre precedido pela sahida da cercaria.* Esta tambem pode penetrar em outro individuo da mesma ou de outra especie, ás vezes bem differente. Em pequenos aquarios, a convivencia de alguns caramujos que produzem cercarias com outros indemnes conduz, no correr de algumas semanas, a uma infecção geral e intensa por kystos correspondentes, quando se trata de especie que se enkysta em molluscos.

Formação e localisação dos kystos: Os kystos têm sempre mais de uma membrana e mostram dous typos differentes. Nos molluscos costumam ser espherícos, com superficie lisa e membrana externa grossa e hyalina, apparentemente gelatinosa, mas bastante elastica. A cavidade é quasi completamente occupada pelo distomulo enrolado, o que difficulta a determinação dos detalhes. Nos gyrinos e peixinhos o kysto é um ovoide regular que não é inteiramente occupado pelo inquilino, o que facilita mais o reconhecimento da fórma geral. Dentro do kysto ha um desenvolvimento manifesto, acompanhado em alguns casos por um crescimento extraordinario, em outros pela differenciação de certas estructuras e principalmente dos espinhos do collar. Nos molluscos os kystos são geralmente accumulados em uma massa na região renal, no pericardio ou no figado; mais raramente são isolados. Podem ser ligados ao coração ou ao intestino e mover-se com estes orgãos. Nos gyrinos occupam a visinhança do pharynge ou do intestino; uma especie localisa-se nos rins. Nos peixes só observei poucos kystos, isolados ou localisados na base das branchias.

No intestino do hospedador legitimo os echinostomulos se desenkystam e se fixam na parede intestinal enchendo-se logo de sangue. Devido provavelmente á temperatura mais elevada do sangue, o desenvolvimento nos passaros é comparativamente rapido.

No caso de serem os kystos engulidos por um animal que não é o verdadeiro hospedador observam-se tres resultados differentes. Em primeiro lugar todos os kystos podem passar o intestino sem sahida do distomulo, de modo que já depois de vinte horas não se encontra vestigio dos parasitos no intestino. Em outros casos os distomulos sahem e conservam-se no intestino em estado vivo durante um periodo variavel, mas desapparecem pouco a pouco, sem attingir a maturidade. Finalmente se pode dar o facto que, de maior numero, sómente alguns ou apenas um cheguem á maturidade completa. Assim a experiencia pode fornecer occasionalmente o trematode adulto, sem que se acerte com o hospedador natural. A facilidade de se adaptar a condições anormaes varia evidentemente conforme as especies, tanto do parasito como do hospedador (pombos, gallinhas e passaros pequenos granivoros parecem offerecer no seu intestino condições bastante favoraveis).

Assim se explica que varias echinostomidas foram encontradas em passaros muito diversos, dos quaes alguns parecem pouco appropriados para in-

fecção natural. Neste caso todo o material consiste, ás vezes, em um ou dous exemplares que pouco differem de outros, encontrados em hospedadores mais naturaes e considerados de especie differente.

E' bem possivel que alguns echinostomos sejam adaptados a molluscos terrestres; comtudo até hoje molluscos aquaticos, peixes e batrachios, nos seus differentes estados evolutivos, são os unicos hospedadores; intermediarios constatados. Isto explica porque os echinostomos são geralmente encontrados em passaros que se alimentam com taes organismos. Não se conhecem exemplos de kystos de echinostomidas em insectos, crustaceos ou vermes aquaticos.

C. O GENERO ECHINOSTOMUM.

I. ESPECIES OBTIDAS POR CRIAÇÃO EXPERIMENTAL.

1. ECHINOSTOMUM PARCESPINOSUM N. SP.

Est. 5 fig. 1; Est. 6, fig. 6; Est. 9, fig. 19; Est. 10, fig. 23.

Nas remessas de *Planorbis olivaceus* que costumava receber da cidade da Bahia encontrei com grande regularidade kystos, bem caracterisados pelo tamanho e pelo numero de espinhos. Formavam geralmente um grande grupo occupando a região pericardiorenal e contendo até cincoenta ou mais individuos.

Estes kystos são esphericos com membrana exterior grossa, gelatinosa e interior muito fina. Por pressão methodica ou sacrificando passarinhos dez a vinte horas depois da infecção, obtive distomulos vivos com corpo bastante alongado, sendo o segmento postacetabular maior. A pelle é finamente aculeada, o que se percebe melhor para traz da colleira. O acetabulo é largo e forte, mas a ventosa buccal é pouco conspicua. O intestino estende os seus ramos até perto da extremidade caudal. Os grandes ramos do systema excretorio são distendidos por concrementos maiores vitreos ou granulos finos, escuros; depois da evacuação destes se percebem movimentos vibrateis nos troncos excretores. No collar contam-se facilmente os espinhos, principalmente em preparações coloridas com eosina e um pouco de acido acetico. Contei geralmente 27 a 31, dos quaes quatro, dispostos de cada lado em duas fileiras, são angulares. Os outros formam uma colleira simples sendo as bases alternativamente dislocadas para diante ou para traz. Os caracteres indicam um *Echinostomum*, mas não combinam com nenhuma das especies descriptas por DIETZ. Nunca encontrei as redias ou cercarias desta especie e conclui que provavelmente deviam viver nas *Ampullarias*, encontradas nas mesmas aguas. Todavia esta hypothese (que mais tarde se confirmou brilhantemente) não pôde ser verificada logo por que não consegui obter ampullarias vivas das mesmas aguas.

Experiencias de infecção, feitas em *Carão (Aramus scolopaceus)*, pintos, patos e passaros pequenos, derão resultados negativos. Somente uma experiencia em *Saracura (Rallus cayennensis)* foi bem succedida, fornecendo 8 Echinostomos maduros de especies nova. A ave (que não evacuava ovos antes do fim da experiencia) já se achava muito tempo em captiveiro, sem occasião para infectar-se. Aliás a experiencia mais tarde foi repetida com resultado igual.

Os meus exemplares forão encontrados no intestino, logo acima da região coecal. Quando um pouco comprimidos, alcançavam 0,9 á 1,4 cm. de comprimento. A côr era branca, ligeiramente encarnada. O numero de espinhos no collar variava de 29 a 33, sendo o numero mais commum 31. A formação de ovos já tinha começada em varios exemplares, e ovos semelhantes forão encontrados nas fezes. Eram de côr quasi branca,

muito largos e sem vestigio de embryão. O comprimento pouco excedia de 0,1 mm. Em oito dias desenvolveram um miracidio bonito, parecido ao da *Fasciola hepatica*. Sahia espontaneamente dos ovos expostos aos raios solares, fazendo movimentos typicos e rapidos, mas não infectava os *Planorbis*, nem procurava penetrar nelles.

Tempos depois de ter concluido esta descripção, examinei Ampullarias procedendo da zona de Campo Grande, a alguma distancia da Capital. Todas continham kystos e algumas redias e echinocercarias typicas com a cauda cristada. Os kystos, isolados ou reunidos em grupos que contavam até mais de cem individuos, incluiam distomulos com colleira de 31 a 33 espinhos dispostos como no genero *Echinostomum*. A membrana exterior do kysto era grossa e o diametro alcançava 1/3 de mm.

Correspondendo ao grande volume do mollusco, o numero das redias e cercarias era enorme. Existiam na glandula genital, no figado e, mais isoladas, tambem em outros orgãos. A côr das redias era branca ou amarella. O bulbo pharyngeo pequeno era seguido por um intestino curto. O collar era distincto e os processos ambulatorios bem desenvolvidos nos individuos novos. As cercarias pareciam ora allongadas, ora contrahidas com o corpo, muitas vezes, dobrado para a face ventral. Penetravam em qualquer mollusco aquatico, enkystando-se depois de algumas horas. Mostravam concrementos abundantes nos ramos da vesicula excretoria e dous cegos finos alcançando quasi a extremidade caudal. O collar era bastante evidente nas cercarias, mas não se distinguiam ainda espinhos. A cauda era cristada em forma de remo.

Dei grande numero de kystos a um anú, um socó e uma saracura, obtendo a infecção apenas na ultima. O adulto pertencia evidentemente ás formas acima descriptas.

Depois desta observação verifiquei a mesma infecção em ampullarias de Jacarépaguá. Os kystos tambem existiam em *Planorbis nigricans* do mesmo lugar. Dados a um pombinho novo produziram distomulos typicos.

Em experiencias de alimentar frangos d'agua *(Gallinula galeata)* com caramujos portadores de echinocystos obtive alguns trematodes de diversos tamanhos que pareciam tambem pertencer a esta especie. Ao contrario uma experiencia feita com *Poryphyriola martinica* que recebeu numerosos kystos tirados de *Ampullaria* e *Planorbis* não forneceu exemplares maduros de *E. parcespinosum*.

Em condições appropriadas a infecção das *Ampullarias* não parece rara. Até hoje foi observada tres vezes, sempre em lugares onde os kystos correspondentes crão frequentes em outras *Ampullarias* e *Planorbis*.

A cercaria mostra uma certa tendencia a principiar o seu enkystamento no ambiente. Experimentalmente obtive tambem um kysto numa *Spirulina melea*.

O adulto é caracterisado pelo hospedador e pelo numero de espinhos da colleira. Pelo resto corresponde ao genero *Echinostomum* e á figura da Estampa 10.

2. ECHINOSTOMUM REVOLUTUM E MENDAX.

Est. 6, fig. 9; Est. 10, fig. 21, 24 e 26.

Em muitas das physas, que recebi de *Massambará* em varias occasiões, abundavam kystos de um *Echinostomum* que augmentavam quando os molluscos eram reunidos em maior numero em aquarios pequenos. Finalmente notava-se uma grande mortalidade que parecia devida á infecção excessiva, porque todos os exemplares eram intensamente parasitados. Contavam-se geralmente de 50 a 100 kystos, formando um bloco perto do coração, e muitos outros isolados. Pareciam infectar tambem os *Pla-*

norbis, embora com menos intensidade. Nos exemplares mais velhos distinguia-se uma colleira com espinhos cujo numero parecia ser de 33-35. O diametro da membrana exterior do kysto era 0,17, o do involucro interior 0,15 mm.

Algumas das physas mais infectadas continham redias de côr ocracea mostrando um grande bulbo pharyngeo que se abria e fechava a modo de ventosa oral. Tinham collar e processos ambulatorios, faltando apparentemente um orificio de parto. O intestino, nos exemplares adultos, parecia curto, mas era vasio e difficil de determinar. Notavam-se frequentemente algumas cercarias adultas ou em via de evolução.

As cercarias, quando não fazem movimentos muito activos, têm o corpo ovoide, longo de 0,225 mm., e a cauda subuliforme, com a ponta lateralmente achatada e um comprimento de 0,5 mm. Têm o typo das echinocercarias, com indicação de collar e alguns espinhos lateraes pouco distinctos. Os concrementos formam, na parte anterior, dous rosarios sinuosos, extendendo-se do pharynge ao acetabulo (que tem o diametro maior do da ventosa oral, na proporção de 3:2). Ha um prepharynge um pharynge bulboso, um esophago e dous intestinos cegos que circumscrevem um oval. Terminam na extremidade caudal que é distinctamente chanfrada para a implatação ventral da cauda.

Do pharynge para traz o corpo se torna bastante opaco, devido a numerosas cellulas granulosas que julgo serem cystoplasticas. Formam series longitudinaes com anastomoses antes e depois do acetabulo sendo esta ultima muito larga.

Em preparações coloridas por carmim vê-se um grupo de nucleos logo adiante do acetabulo e outro muito para traz, adiante da vesicula excretoria que parece transversal. Estes rudimentos do systema genital são ligados por uma estria de nucleos.

A pelle em frente da ventosa oral parece um tanto lobada.

As cercarias podem ser encontradas livres nos molluscos ou na agua do ambiente, onde mostram movimentos activos. Penetram em caramujos e muitas vezes no mesmo individuo que acabam de abandonar. As physas, portadoras de redias, parecem ser mais infectadas, mas o enkystamento é sempre precedido por uma emigração.

Depois de varias tentativas preliminares obtive um resultado com um pato *(Cairina moschata)*, novo, mas já bastante grande que tinha ingerido muitos destes kystos, 14 e 13 dias antes. No intestino medio encontrei varios echinostomos ainda novos. Eram muito transparentes e tinham uma colleira de espinhos, relativamente finas e bastante compridos, em numero de 35 a 37. Os orgãos do apparelho genital eram apenas esboçados e não funccionavam ainda. Via-se o ovario em frente dos testiculos que pareciam lobados; os outros orgãos eram ainda pouco distinctos.

Em 10 de Março de 1920 examinei outro patinho que, 24 dias antes, tinha comido duas physas de Massambará contendo grande numero de kystos. Nos ultimos dias tinham apparecido nas fezes ovos bastante grandes, que pareciam-se com os de echinostomos. Encontrei no intestino medio mais de vinte echinostomos muito activos e cheios de ovos. A sua fórma geral era estreita e allongada. O comprimento (em exemplares ligeiramente comprimidos) alcançava 12 até 15 mm. Havia espinhos na pelle da parte anterior até um pouco atraz do acetabulo. Nos individuos menores os testiculos são esphericos ou ovaes, unidos ou ligeiramente lobados, o posterior mais claramente. Os exemplares maiores têm testiculos distinctamente lobados. A apparencia geral é do genero *Echinostomum;* o numero de espinhos na colleira de um exemplar em condições muito favoraveis era 37. Os

exemplares maiores combinam perfeitamente com o *Echinostomum revolutum*, mais conhecido pelo nome *echinatum;* esta especie, reconhecida variavel, é encontrada em patos e marrecas. Os menores parecem-se com o *E. mendax* de DIETZ, tambem observado em *Cairina moschata*. Todavia ha pouca probabilidade que os exemplares, devidos á mesma experiencia, fossem de mais de uma especies, tanto mais que existem transições. Por isso me parece indicado determinal-os todos como *E. revolutum* e considerar o *mendax* como especie duvidosa, mal separada de *revolutum*.

Comtudo não se pode excluir completamente que, tanto na Europa como aqui, existem duas especies de biologia similhante e por isso frequentemente associados, cuja distincção exacta não foi ainda estabelecida. Assim se explicariam as differenças consideraveis do tamanho geral e das formas observadas nas glandulas genitaes. De outro lado parece que um testiculo com contornos arredondados pode tornar-se lobado pela falta ou ruptura de uma membrana exterior, seja espontanea, seja devida á compressão que deixamos preceder á fixação.

Das minhas experiencias concluo que *Cairina moschata* é um hospedador de *E. revolutum;* comtudo o numero de exemplares adultos, assim obtidos, ficou bastante abaixo do dos kystos ingeridos. Esta ave gosta muito de *planorbis* e *physas* e come qualquer numero, com ou sem cascas.

Os echinostomulos, a principio, se desenvolvem lentamente por serem muito pequenos nos kystos, mas no fim crescem rapidamente. Podem desenvolver-se em menos de vinte dias. Só em aves costuma-se observar prazos tão curtos, provavelmente devido á temperatura mais elevada do sangue dellas.

As condições, em que foram feitas as experiencias, parecem excluir qualquer outra fonte de infecção. Resultados negativos explicam-se por serem os kystos ainda novos ou pouco numerosos. Tambem se distinguem difficilmente de grande numero de kystos, encontradas em condições analogas.

Em kystos e distomulos pequenos o numero de espinhos, pode ser de contagem difficil e uma pequena differença para menos é frequente. Mesmo nos adultos o numero de espinhos pode variar de um par para cima ou para baixo; nem sempre é igual dos dous lados.

3. ECHINOSTOMUM ERRATICUM N. SP.

Est. 12, fig. 35.

Esta especie corresponde a pequenos kystos redondos, incluindo echinostomulos com mais ou menos 37 espinhos. Forão encontrados em molluscos de lagoas, visitadas por muitos passaros, principalmente frangos d'agua e socós. Experimentei com *Physas, Planorbis* maiores, e *Spirulinas,* inteiros ou apenas com os kystos delles, dando-os a varios passaros. Pombos novos e rolinhas infectaram-se com muita facilidade e a evacuação de ovos principiava depois de 15 dias. Por seu modo de viver estes passaros não podiam ser hospedadores naturaes e não ha observações de se têrem encontrados echinostomos nelles. Em seguida verifiquei infecções naturaes com esta especie em *Crecisicus viridis* e *Nycticorax violaceus;* achei mesmo um exemplar em *Crotophada ani*. Tambem observei a infecção experimental em *Gallinula galeata* e *Aramides cayennensis*. Os frangos d'agua que (accidentalmente ou de proposito engolem molluscos aquaticos (como verifiquei pessoalmente), podem ser considerados os hospedadores mais naturaes; mas a nossa especie pode infectar passaros bastante differentes, como indiquei pelo nome: *erraticum*.

Trata-se de uma especie não descripta e bastante facil de reconhecer, embora tenha caracteres communs a varias especies dos mesmos ou de outros hospedadores. Fixado em compressão moderada o corpo mede 1,5 a 2 mm.

de largura por um comprimento de 7—8, raras vezes até 10 mm. de comprimento. Os lados são quasi parallelos e as porções terminaes hemiellipticas. A anterior, mais fina, é geralmente um tanto encolhida um pouco atraz da colleira. Ao contrario do que DIETZ indica para as especies mais semelhantes, a parte anterior mostra escamas agudas bem evidentes que depois do acetabulo se tornam mais espaçadas. A ventosa oral e a cabeça são relativamente pequenas, mas a colleira habitual é formada por espinhos grandes e salientes cujo numero varia de 35-39, sendo 37 o mais commum. O acetabulo, pelo menos tres vezes mais largo que a ventosa oral, occupa o fim do primeiro quarto. O ovario tem geralmente a fórma de um ovoide curto com maior eixo transversal e acha-se na metade posterior do corpo, logo atraz da linha que limita as duas metades. E' separado do testiculo anterior por um espaço, occupado por alças uterinas pallidas e podendo conter alguns ovos maduros. O resto do utero, cheio de ovos com 0,1 mm. de comprimento, occupa o espaço entre o acetabulo e o ovario, formando nas preparações coloridas uma area amarella muito caracteristica.

Os testiculos são volumosos e approximados entre si. Devido a uma certa plasticidade (que tambem se observa no ovario), a sua forma é um tanto variavel. Nunca são ramificados e, quando não têm um contorno completamente regular, são apenas um tanto sinuosos. Geralmente são ovoides tendo o primeiro muitas vezes o eixo maior transversal, o que não se dá no segundo. Os vitellarios volumosos estendem-se do nivel do acetabulo até á extremidade caudal com grande commissura posttesticular. Os poros genitaes occupam a situação, normal nesta familia, em frente do acetabulo e não é raro encontrar o cirro sahido em grande extensão.

Molluscos aquaticos não infectados adquirirão gradualmente fortes infecções com os kystos acima descriptos quando criados em convivencia com um lote de spirulinas das lagoas citadas. Alguns kystos de fórma redonda (que se desenvolvem em *E. erraticum* quando ingeridos por passaros) formam-se tambem em gyrinos confrontados, mas a proporção da infecção é pequena.

Os primeiros estados forão observados em *Spirulinas* onde não são communs; podem ser diagnosticados no mollusco vivo, devido á transparencia da casca e dos tecidos. Parece que as *physas* (e talvez até os *planorbis*) possam conter as mesmas redias e cercarias, mas a possibilidade de confusão com outras especies do mesmo genero é maior.

As redias, observadas nas mesmas *spirulinas*, são de côr branca ou amarellada; têm um bulbo pharyngeo pequeno, o intestino curto, mas largo, e os processos ambulatorios bem formados Não parece haver orificio de parto e o collar é indistincto. O comprimento era variavel, mas pode alcançar dous mm. por uma grossura relativamente. forte. Continham até meia duzia de cercarias maduras e frequentemente uma ou mais *tetracotyles*. Já pela casca viam-se kystos redondos cujo numero podia elevar-se a dez. Devido ao espaço restricto, formavam um rosario e, quando em contacto com o intestino ou o coração, accompanhavam os movimentos destes orgãos. Estes kystos, encontrados tambem nos outros molluscos do mesmo lugar, tinham ca. de 37 espinhos ou eram *tetracotyles*.

As cercarias tinham o corpo em ovoide achatado e chanfrado na margem caudal e a cauda subuliforme, mais comprida do que o corpo. O collar é indicado, mas não se percebe uma colleira de espinhos. Um poder bastante forte não mostra escamas na pelle. Ventosa oral bastante grande, redonda, com abertura subventral. Praepharynge distinc-

to e bulbo globular, seguido por um esophago comprido com conteúdo granuloso. Bifurcação do intestino no meio do corpo; os ramos formão uma ellipse com interrupção estreita na extremidade caudal onde ha uma vesicula excretoria. O acetabulo, um tanto maior do que a ventosa cephalica, é collocado bastante para traz, com a parte posterior no ultimo terço do corpo. Em frente deste, vê-se, de cada lado, um tubo excretorio com concrementos menos grossos e abundantes do que os que se observam em outras especies. As partes anteriores estão vasias e anastomosam em frente da parte posterior do pharynge. Do lado dorsal ha grande numero de cellulas cheias de bastonetes compridos e finos que devem fornecer o material para o kysto interno; do lado ventral apparecem granulos finos e cellulas pouco distinctas, pequenas e vesiculares.

OUTRAS ESPECIES DE ECHINOSTOMUM CUJOS KYSTOS SÃO ENCONTRADOS EM CARAMUJOS DE AGUA DOCE.

Os echinokystos, encontrados na mesma especie de caramujos de agua doce, podem pertencer a varias especies, como notei em material colhido na visinhança do Instituto e como fica provado pelo diametro dos kystos e pelo numero de espinhos na colleira dos distomulos nelles contidos. Os resultados das experiencias de infecção confirmam a multiplicidade de especies. De outro lado estas não se enkystam sempre na mesma especie de caramujo, porque as cercarias que se criam apenas numa especie de molluscos, podem enkystar-se em varios, ás vezes mesmo em gyrinos onde conservam a forma espherica. Considerando que os distomos enkystados não se alimentam, pouco dependem do hospedador intermediario. Varios trematodes de outras familias formam kystos no ambiente que todavia têm sempre uma construcção mais solida.

Experiencias feitas com caramujos infectados que forão ingeridos por pombinhos, *Molothrus bonariensis* (v. *Maria-Preta*) e outras aves derão-nos varias especies, em parte desconhecidas, cujos caracteres mencionarei mais adiante. Assim obtive echinostomos novos ou adultos com 31 espinhos, outros com 37 e ainda outros com cerca de 41 ou 47. Os de 31 espinhos, pode-se referir a *E. parcespinosum* LUTZ e *alincia* DIETZ e os de 37 a varias especies, duas outras de frangos d'agua têm 41-43 e cerca de 47 espinhos.

Nas lagoas de onde procederam os caramujos ha muitos frangos d'agua (*Gallinula galeata*) que se alimentam principalmente com uma *Wulffia*, que, com uma outra *Lemnacea*, forma um tapete em cima da agua. Com esta ingere muitas vezes pequenos caramujos que boiam na superficie. Parece que esta ave deve ser o hospedador natural dos varios echinostomos observados. Ha todavia no mesmo lugar outras rallidas dos generos *Creciscus* e *Aramides* que são mais terrestres.

Dou agora a descripção de duas especies novas.

NOVAS ESPECIES DE FRANGO D'AGUA

4. ECHINOSTOMUM MICRORCHIS.

Est. 7, fig. 12.

Desta especie bem caracterisada tenho um exemplar adulto de *Creciscus viridis* e outros mais novos de *Gallinula galeata*. Estas especies de frangos d'agua foram caçadas perto de Manguinhos e podem ser considerados hospedadores naturaes.

O exemplar adulto e cheio de ovos tem um comprimento de 5 mm. Mostra um collar com 37 espinhos, dispostos como de costume, sendo o quinto da extremidade o mais longo. As escamas cutaneas são distinctas até ao ovario;

depois tornam-se mais raras e menos conspicuas.

Nosso echinostomo distingue-se de todas as outras especies por ter, mesmo no estado adulto, os testiculos muito pequenos e o ovario bastante maior, mais volumoso que em muitas outras especies visinhas. Tem o contorno arredondado e toca o diametro transversal mediano com a margem posterior. Os testiculos são bastante affastados do ovario, mas approximados entre si. Os vitellarios são extensos e têm uma commissura larga entre o testiculo posterior e a terminação dos cegos.

Pelo resto a especie se parece muito com o *E. erraticum*, mas a disproporção das glandulas sexuaes é tão extraordinaria que não pode ser explicada apenas por um estado funccional.

5. ECHINOSTOMUM EXILE N. SP.

Est. 7, fig. 13.

Em physas e outros caramujos aquaticos, apanhados perto do Instituto, forão encontrados echinokystos de 43—45 espinhos, tendo o kysto interior o diametro de 0,15 mm. Estes desenvolveram-se em pombinhos e *Porphyriola martinica* em numero inferior ao dos kystos ingeridos. Parecem tambem occorrer espontaneamente em frangos d'agua.

A especie que pelo numero de espinhos mais se approxima é o *E. siticulosum* de inhambús, mas existem differenças nos espinhos cutaneos e na posição dos testiculos. Os meus exemplares não mostravam grande numero de ovos.

No ultimo pombinho que enguliu grande numero de kystos foram encontrados apenas dous exemplares de *exile* logo abaixo do estomago e dous de *erraticum* na parte inferior do intestino, quinze dias depois da ingestão dos kystos. Os ultimos continham muitos ovos, os primeiros apenas uns poucos, mas a vesicula seminal era muito cheia. Mostravam escamas cutaneas. O comprimento variava de 5,5 a 7,5 mm., a largura de 0,8—1 mm. em preparação de balsamo.

A ventosa oral é muito distincta e perto della apparece o acetabulo bastante grande. Para traz deste acham-se primeiro o ovario arredondado e, depois de um intervallo, os testiculos allongados e pouco distantes entre si.

Os vitellarios, apenas marginaes, são bastante compridos. O utero, pouco distincto, contem apenas uns poucos de ovos, bastante claros.

ECHINOSTOMUM DE SARACURA, ENKYSTADO EM GYRINOS.

6. ECHINOSTOMUM NEPHROCYSTIS N. SP. (? DISCINCTUM DIETZ).

Est. 10, fig. 22; Est. 12, fig. 34, 36 e 37.

Physas, apanhadas a pouca distancia do Instituto, continham, ás vezes, uma echinocercaria de cauda ligeiramente cristada e com collar que mostra nos angulos alguns espinhos pouco distinctos. Em numerosas experiencias foi apurado que estas se enkystam em gyrinos de qualquer especie de batrachios, localisando-se unicamente nos rins. Deixando juntos por muito tempo em aquarios maiores physas e gyrinos, se pode obter uma infecção gradual, bem supportada, mesmo quando cada rim contem mais de 50 kystos. Entretanto, a confrontação dos gyrinos com muitas cercarias em pequeno volume de agua produz nelles uma infecção aguda com symptomas muito interessantes. Consiste em hydropisia aguda de origem renal, havendo ascite e edemas, bem marcados nos membros posteriores quando forem livres. Estes symptomas manifestam-se rapidamente e podem durar alguns dias ou desapparecer em menos de 24 horas. Nos casos rapidamente fataes encontram-se mais de trinta kystos em cada rim que muitas vezes não é maior do que um grão de alpiste. O kysto tem a forma oval dum typo observado apenas nos

gyrinos e peixinhos, nunca em molluscos. Depois de alguns dias contam-se dentro ou fora do kysto espinhos no collar em numero medio de 37 (num caso excepcional contei 45, o que indica a introducção de outra especie (? *E. exile*) por localisação anormal).

Com estes kystos fiz muitas experiencias, empregando, ora gyrinos inteiros, ora apenas os rins infectados. Obtive o desenkystamento em filhotes de pombos contando de 33 a 37 espinhos nos distomulos. Depois de varias tentativas mallogradas com patos e outros passaros, obtive numa *Saracura (Aramides)* maior numero de Echinostomos de nova especie que acabavam de produzir os primeiros ovos.

Esta especie tem o corpo lanceolar longo de 2,5—4, 75 na media 3,8) mm A maior largura, no fim da metade anterior, é cerca de 1 mm. Tem escamas cutaneas pontudas, numerosas até um pouco atraz do acetabulo, depois raras e disseminadas. Espinhos do collar na media 37. Ventosa oral pequena, acetabulo grande.

A disposição geral dos orgãos lembra a de *Echinostomum discinctum* DIETZ. O ovario, bastante grande, acha-se adiante da transversal, media, separado do primeiro testiculo por um espaço grande, no qual se pode perceber a glandula, dita de cascas. Os testiculos, muito plasticos, podem ser allongados em sentido transverso ou longitudinal. Sempre são muito approximados e nunca parecem lobados. Os vitellarios grandes approximam-se por traz dos testiculos.

O *Echinostoma discinctum* DIETZ, encontrado (apenas em um exemplar) no intestino de *Cassiculus solitarius*, tinha 3,75 mm. de comprimento e carecia de escamas cutaneas. Os espinhos do collar eram em numero de 35. O valor destas differenças é pequeno. O hospedador é muito afastado de *Aramides*, mas talvez fosse accidental, visto haver apenas um exemplar, e os espinhos podem ter cahido. O numero dos espinhos não constitue um obstaculo porque sempre pode variar em limites estreitos. Assim sou inclinado a identificar as duas especies, mas não o faço positivamente por ser o genero muito rico em especies, muitas vezes pouco differentes entre si.

NOVO ECHINOSTOMUM DE SOCÓ

7. ECHINOSTOMUM NEGLECTUM N. SP.

Est. 10, fig. 20 e 25.

Esta especie foi obtida alimentando um socó *(Nycticorax violaceus)* com caramujos aquaticos apanhados perto de Manguinhos. Não consegui identifical-a com especie observada em *ardeidas* e, mesmo em relação a outros hospedadores, não encontrei na litteratura menção de especie igual. Macroscopicamente e pelo maior numero de caracteres, os meus exemplares parecem-se bastante com o *E. erraticum*, mas distinguem-se claramente pela fórma dos testiculos.

Nesta especie a ventosa buccal e o collar são pequenos, porêm o acetabulo, pouco distante, é volumoso. Os vitellarios, um pouco mais estreitos que em *erraticum*, principiam a maior distancia do acetabulo, mas tambem se approximam antes da extremidade caudal. O ovario e a volumosa glandula de cascas occupam ainda a metade anterior do corpo. O diametro transversal mediano acha-se perto da margem anterior do primeiro testiculo que se approxima muito do segundo. Ambos são bastante allongados com o contorno ligeiramente sinuoso. Occupam o terceiro quarto do corpo. Os ovos maduros enchem um grande espaço limitado pelo acetabulo e o ovario.

OUTROS GENEROS DE ECHINOSTOMINAS:

GENERO MESORCHIS DIETZ.

8 e 9. M. PSEUDOECHINATUS CONCILIATUS.

Est. 11, fig. 30—32.

Examinei em varias occasiões representantes dos generos *Larus* e *Sterna* procedendo da Bahia do Rio de Janeiro na visinhança do Instituto. Ambos mostraram duas especies do genero *Mesorchis* DIETZ. A maior, mais frequente em *Larus*, me parece ser o *pseudoechinatus*, descriptos de mares europeus. Comprehende-se a possibilidade, em vista da distribuição continua de especies muito visinhas de *Laridas* em todos os mares. Outra especie, menor e muito frequente em *Sterna*, não se distingue de *Mesorchis conciliatus*, encontrado por NATTERER em *Rhynchops nigra* e descripto por DIETZ. (Esta *Larida* pode ser observada na companhia de *Larus* e *Sterna*, tanto no mar como nos rios do interior). Outro hospedador desta especie, observado por mim, é *Butorides striatus* (Ardeidae). As outras especies de *Mesorchis* forão todos encontrados em aves marinhas que se podem considerar consumidores de peixes. Os primeiros hospedadores devem ser procurados em primeiro lugar entre os molluscos marinhos, sendo menos suspeitos os molluscos de agua doce. Perto de Manguinhos tanto *Larus* como *Sterna* desprezam a agua doce para procurar o mar e as aguas salobres.

Na primeira parte do inverno de 1923 uma *Sterna* appareceu em numero extraordinario perto de Manguinhos e recebi varios exemplares evidentemente doentes. Todos apresentavam diarrhéa e phenomenos paralyticos, dos quaes apenas um se restabeleceu. Examinei este e mais outros quato. A sua fauna parasitologica era relativamente pobre. De trematodes encontrei apenas uma *tetracotyle* e as duas especies de *Mesorchis*, sendo *conciliatus* commum e *pseudoechinatus* mais raro.

No segundo exemplar achei na mucosa intestinal grande numero de pequenas manchas opacas e pardacentas. O exame microscopico revelou agglomerações de pequenos corpos kysticos um tanto calcificados e, entre elles, fragmentos de tecido extranho lembrando por sua estructura certos trematodes.

Um exame mais approfundado e a autopsia de mais duas *Sternas* deu a chave do enigma.

Os corpos calcificados eram ovos de *Mesorchis conciliatus*. Havia outros mais recentes que mostravam um miracidio typico, como se costuma observar nos ovos de *Echinostominas*. O trematode adulto contem um numero pequeno de ovos não segmentados que são depositados na mucosa intestinal onde se forma o embryão, augmentando no mesmo tempo o tamanho do ovo como se observa em outros casos. Os adultos morrem no mesmo lugar, ficando os seus fragmentos no meio dos grupos de ovos. Estes fragmentos e mesmo os vermes inteiros escapam facilmente ao exame macroscopico.

Os miracidios não parecem abandonar os ovos antes de chegar á agua do ambiente. No frio conservam-se dentro da casca, mas, mesmo depois de dois dias de geleira, obtem-se muitos miracidios vivos pela trituração da mucosa em agua de temperatura regular. Fiz uma tentativa de infecção com tres *Planorbis* grandes sendo o resultado negativo.

Não quero affirmar que os symptomas observados nos *trinta-reis*, sejam devidos directamente ao parasitismo do *Mesorchis*, mas podia haver uma relação entre elles e as lesões da mucosa. Estas podem ser observadas em quasi toda a extensão do intestino, desde um pouco abaixo do pyloro até á entrada dos cegos que nas *Laridas* são rudimentares. Os ovos, em numero egual ou superior ao dos contidos no utero, formam grupos irregulares que escapam facilmente á observação quando não ha calcificação.

Ha nas *Laridas* europeas uma especie de *Mesorchis* que se approxima tanto do *conciliatus* que merece ser comparada com o fim de estabelecer, se não se trata da mesma especie. A postura provavelmente será feita do mesmo modo.

10. MESORCHIS SINGULARIS N. SP.

Est. 8, fig. 16.

Além do *Mesorchis conciliatus* encontrado tambem no socó *(Nycticorax violaceus)* ha nas ardeidas outra especie, que incluo no mesmo genero pelo numero de espinhos, a posição dos testiculos e outras razões menores, embora mostre caracteres muito exquisitos que faltam aos outros representantes do genero como fica indicado pelo nome escolhido. Achei em socó-boi (*Tigrisoma* spec.) 3 exemplares, mas apenas um delles se presta á descripção do adulto. Este, conservado em balsamo e tingido por carmin, é deitado de lado. O corpo, sinuoso com mm. de comprimento e e de largura lembraria um nematode, se não fosse uma saliencia enorme, devida ao acetabulo que tem a forma de um cylindro de altura um tanto menor do que a largura que é bem maior da do corpo. Mostra escamas cutaneas pontuadas, bastante espaçadas, mas salientes, até o nivel do acetabulo; depois tornam-se mais raras e menos distinctos. A ventosa cephalica é pequena e o collar pouco distincto, munido de uma colleira de 22 espinhos, interrompidos no meio.

O ovario espherico pertence ainda á metade anterior do corpo. Um pouco para traz, o primeiro testiculo com forma egual, mas um diametro duplo, corresponde á linha transversal mediana. O segundo testiculo, pouco atráz do primeiro, é um tanto maior. Os vitellarios, pouco distinctos, occupam um espaço posterior a este orgão. O utero contem um pequeno numero de ovos. O resto dos orgãos é pouco distincto, em parte devido á posição (que é uma consequencia da organisação especial) e em parte porque não houve boa differenciação pelo carmim empregado.

GENERO MONILIFER DIETZ.

11. MONILIFER PITANGI.

Est. 8, fig. 14.

O genero *Monilifer* foi creado por uma especie que se distingue de *Mesorchis* principalmente por ter o corpo piriforme. A lista dos ultimos hospedadores, faz suppor que os intermediarios sejam peixes de agua doce e não marinhos como se pode concluir para os de *Mesorchis*. Achei outra especie em bemtivi *(Pitangus* ou *Sauroctonus sulfureus)*. Duas vezes este continha tambem outros trematodes que se enkystam em pequenos cyprinodontes que o passaro pode facilmente obter, vivos ou mortos, dentro ou perto da agua doce, nos lugares onde costuma viver.

A nova especie que chamarei *pitangi* parece um pouco menor que a outra, chamada *spinulosus*. A parte anterior costuma ser mais allongada, de modo a parecer-se com um frasco achatado, de fundo arredondado. Em preparações de balsamo o corpo mede 2,4 por 3,4 mm. e mostra muitas escamas agudas desde da cabeça até o nivel do acetabulo. Este é menor do que a ventosa buccal.

Por traz do acetabulo apparece de um lado o ovario espherico e do outro um ootypo um tanto maior que pode conter um ovo, mais ou menos, maduro. Os testiculos, situados na porção mais dilatad e em parte na mesma zona transversal, são muito largos. A fórma pode ser considerada um ovoide ransversal, deformado pelo contacto extenso dentro de um espaço limitado. O utero contem poucos ovos relativamente grandes com casca amarella. Os vitellarios principiam lateralmente ao nivel da bifurcação e confluem por traz dos testiculos.

Os póros genitaes, quando distinctos, apparecem no lugar de costume assim como os ramos intestinaes:

A *Cercaria pachycerca* abaixo descripta talvez faça parte do cyclo evolutivo desta especie. A probabilidade de pertencer a um dos *Mesorchis* me parece bem menor.

ECHINOCERCARIA PACHYCERCA.

Uma cercaria muito singular, a que dei o nome provisorio *pachycerca,* foi observada em tres occasiões na visinhança do Instituto. Nasce em *Planorbis* grandes e em *Spirulina mellea,* por dentro de redias com pharynge pequeno e intestino curto cuja extremidade caudal, de côr amarella, é estreitada em forma de cauda. A observação foi feita em Abril 1923. Obtive de grande numero de spirulinas isoladas apenas um pequeno numero de cercarias.

A cercaria tem a apparencia ordinaria de echinocercaria, mas distingue-se facilmente por ter a cauda volumosa e tão grande como o proprio corpo. Contrahida torna-se até mais espessa. Lembra apenas a *Cercaria stylites* que observei em *Semisinus,* mas nesta a cauda é muito mais allongada. Quando nadam, as cercarias fazem movimentos que copiam exactamente os de pequenas larvas de dipteros aquaticos, e, em consequencia disso, são facilmente engulidos por pequenos *cyprinodontes* e *tamboatás.* Nestes peixinhos formam um kysto cujo distomulo, como já se vê na cercaria, mostra uma colleira de 22 espinhos. Não notei a interrupção dorsal, mas nem por isso só posso ligar as cercarias aos generos *Mesorchis* ou *Monilifer.* Por varias razões o primeiro é quasi excluido. Do segundo, que só continha uma especie, observei outra em *Pitangus sulfureus* da visinhança do intestino. Este passaro (que procura muito as collecções de agua doce) deve comer peixinhos mortos ou vivos, porque numa occasião o *Monilifer* era accompanhado de outro trematode pequeno que indubitavelmente tem peixinhos como hospedadores intermediarios. Infelizmente as circumstancias não me permittiram acabar estes estudos e não sei quando poderei faze-lo, porque o material é raro e escasso. Dou uma figura da especie nova que se distingue facilmente da européa não sómente pela chorologia e o tamanho apparentemente menor, mas tambem por detalhes anatomicos.

12. ECHINOCERCARIA STYLITES DE SEMISINUS SP.

Est. 9, fig. 17–18.

Outra das cercarias observadas mostra um enorme desenvolvimento da cauda, sem que esta tenha uma cavidade capaz de receber o corpo. Cria-se em redias grandes e bonitas, localisadas principalmente nas branchias de uns *Semisinus* que recebi do *Rio das Velhas* perto de *Lassance* e do *Salto do Paranapanema.* A proporção das infecções não era grande, mas forão encontradas em varias occasiões, de modo que não se deve tratar de uma especie rara.

As redias podem conter varias cercarias, porque o desenvolvimento extraordinario da cauda tem lugar fora da redia. Acaba por ser tão comprida que em relação a ella, o corpo da cercaria lembra um homem collocado numa columna alta, o que indiquei pelo nome de *stylites.*

Dentro da agua a *Cercaria stylites* faz movimentos vermiformes parecendo-se então macroscopicamente com larvas de *Ceratopogoninae.* Pensando examinar uma destas, descobri que se tratava de uma cercaria. Era claramente differente de todas as especies descriptas. Primeiro pensava que podia pertencer a uma *Gorgoderina,* mas convenci-me com o tempo que era mais provavel tratar-se de uma *echinocercaria* como no caso da *Cercaria pachycerca.*

CERCARIA GRANULIFERA E PARYPHOSTOMUM SEGREGATUM DOS URUBÚS.

Est. 5, fig. 2; Est. 8, fig. 15.

A primeira echinocercaria que observámos foi encontrada varias vezes em *Planorbis olivaceus* e *centimetralis* do norte e nos *Planorbis nigricans* e *confusus* na visinhança do Instituto. As cercarias distinguem-se facilmente das outras echinocercarias por dous (raras vezes tres) granulos refringentes situados antes do pharynge, logo atráz da ventosa oral, e por fazer a pelle uma saliencia arredondada adiante da mesma. A cauda, subuliforme com cristas lateraes pouco largas, é muito comprida e o corpo na natação costuma assumir uma fórma discoide sendo ovalar durante a reptação. Em posição media o seu comprimento regula 3/7 do da cauda. Ha indicação de um collar e de escamas cutaneas muito finas. O acetabulo acha-se na metade posterior do corpo como tambem os ramos intestinaes. Percebe-se grande numero de concrementos, situados nos ramos lateraes da vesicula excretoria.

As cercarias maduras são contidos em maior numero dentro de redias ou no sacco visceral fora dellas. Costumam emigrar já de manhã cedo. As redias são bem alaranjadas e munidas de collar e processos ambulatorios, mais evidentes em exemplares novos. Perto da cabeça parece haver uma abertura de parto com labios salientes. O pharynge é pequeno, mas bem perceptivel, como tambem o intestino que costuma conter massa escuras.

Os kystos são ovaes e bem caracterisados pelas concreções refringentes. São encontrados em gyrinos, principalmente no pharynge, mas formam se tambem em barrigudos e *tamboatás (Callichthys* sp.). No principio os distomulos não mostram espinhos, porém mais tarde estes apparecem, como tambem um kysto exterior, muitas vezes excentrico, cuja formação corre por conta do hospedador. O exame destes kystos, retirados da base das branchias e da serosa abdominal dos tamboatás, indicava que pertenciam ao genero *Echinopa yphium* cujo unico represante aqui é o *segregatum*, descripto por DIETZ e encontrado por NATTERER em urubú brasileiro. Uma serie de experiencias provou claramente que a minha referencia era correcta, porque obtive no *urubú* commum o verme em diversos estados de evolução e mesmo completamente adulto (outro resultado positivo foi obtido mais tarde numa coruja bastante grande).

O *urubú* pode infectar-se facilmente com *tamboatás* mortos. Estes peixes podem viver algum tempo fóra da agua e caminhar até uma certa distancia quando seccam as aguas em que vivem. Não encontrando outra agua, acabam por morrer no secco.

O *Echinoparyphium segregatum* de DIETZ é uma especie facil de identificar pela descripção deste auctor. Foi encontrado em maior numero num *urubú de cabeça vermelha*, matado em Lassance.

OUTRAS REDIAS, CERCARIAS E KYSTOS DE ECHINOSTOMIDAS INDETERMINADAS.

14. KYSTOS GRANDES, OBSERVADOS EM PLANORBIS OLIVACEUS DE FEIRA DE SANT'ANNA.

Visitando *Feira de Sant'Anna* no Estado da Bahia (interessante por ter sido antigamente um foco de *Dracunculus medinensis)* colhi numa lagoa contigua a esta cidade uns *Planorbis olivaceus* que continham echinokystos de tamanho extraordinario. Por pressão graduada obtive facilmente a sahida de uma larva de echinostomideo, notavel por seu comprimento extraordinario de 7—9 mm. A largura era de 0,5, no tronco e pouco mais, acima do collar. A ventosa oral

era pequena, contrastando com o acetabulo grande. Os ramos do intestino estendem-se até á extremidade posterior.

O numero de espinhos contados varia de 45 a 47. Formam uma colleira continua, terminada de cada lado pelos espinhos angulares em duas series sobrepostas. Dos outros os impares (contando do meio), são um pouco mais afastado do centro. Ha tambem escamas cutaneas.

O systema excretorio contem grandes concrementos lembrando os corpusculos calcareos dos cestodes. Nas preparações, montadas em glycerina, apparecem estratificados como os corpusculos amylaceos. Faltam apenas no terço posterior do corpo.

Não foi possivel fazer experiencias em animaes naquella occasião e mais tarde faltava-me o material vivo de *Echinocystis macroscolex*, como designei provisoriamente estes kystos. Faltava comparar a monographia de DIETZ, onde o adulto devia ser encontrado, a menos de ser completamente novo. Pelo tamanho dos distomulos devia se tratar de uma especie muito maior do que qualquer *Echinostomum* mencionado. A unica especie de DIETZ que pelo tamanho e o numero de espinhos podia corresponder á minha é *Prionosoma serratum* que NATTERER achou em muitos exemplares no *Aramus scolopaceus*, vulgo carão. O comprimento variava de 23 a 38, a largura de 1,56 a 3,12 mm. O collar tinha 45 espinhos. No adulto a parte posterior do corpo apresenta um contorno serrado que não acho notado no meu material, mas esta particularidade poderia accentuar-se apenas mais tarde.

As outras Echinostomidas descriptas não se podem attribuir a nossa especie, geralmente já por serem pequenos demais, a menos de suppôr pouco crescimento no ultimo hospedador, o que nas *Echinostomidas* nunca foi observado.

REDIAS E ECHINOCERCARIAS OBSERVADAS EM SEMISINUS.

Est. 5, fig. 4.

Observei uma infecção com parthenites de uma *Echinostomina* em *Semisinus*, tanto de *Lassance* como do *Salto Grande do Paranapanema*, mas, devido á distancia destes lugares e á escassez do material, não foi possivel fazer mais do que um estudo provisorio. A proporção da infecção com redias e echinocercarias era pequena.

As redias são de côr branca e alcançam 1,5 de comprimento para 0,3 mm. de largura. Mostram un pharynge grande em forma de ventosa, um collar com espinhos distinctos e um intestino que attinge os processos ambulatorios. Estes são bem distinctos, mas não observei orificio de parto.

As cercarias tem o corpo grande alcançando um comprimento de 0,6 mm. e a cauda duas a tres vezes mais comprida. Esta é subuliforme com ligeiro achatamento lateral no apice. Visto de cima o corpo parece oval com ligeira chanfradura posterior onde a cauda é implantada. A ventosa cephalica é terminal com abertura ventral allongada. O acetabulo um tanto mais largo e arredondado é collocado tanto para traz que lembra um *Paramphistomum*. O seu centro acha-se tres vezes mais perto da margem posterior do que da anterior. Mostra grande numero de cellulas cystoplasticas, dispostas em fileiras longitudinaes, e uns poucos de concrementos muito grandes e allongados.

16. ECHINOCYSTOS EM LIMNAEUS.

Encontrei echinocystos em *Limnaeus peregrinus* e tenho notas sobre a occurrencia de parthenites ou cercarias de echinostomidas nesta especie, mas faltou o tempo e material para estudalos. Parecia tratar-se de um Echinostomum.

Explicação das figuras.

Estampa 5.

Desenhos de preparações frescas.

Fig. 1: Cercaria de *Echinostomum parcespinosum* LUTZ.
« 2: Cercaria de *Paryphostomum segregatum* DIETZ.
« 3: Cercaria de *Echinostomum nephrocystis* LUTZ.
« 5: Cercaria encontrada em *Semisinus spica.*
« 5: Redias de N°. 3.

Estampa 6.

Photographias de preparações frescas.

Fig. 6: Corôa de espinhos de *E. parcespinosum* novo.
« 7: Redias de um *Echinostomum* de *Spirulina* infectadas com kystos de *Tetracotyle* × 60.
« 8. Redias de *E. nephrocystis* incluindo cercarias do mesmo e uma *Tetracotyle* × 30.
« 9: Kystos de *Echinostomum* de *Physa rivalis* de *Massambará.*
« 10: Dto. de *Planorbis* de *Bom Successo.*

Estampa 7.

Desenhos de preparações coloridas.

Fig. 11: *Echinostomum erraticum* LUTZ.
« 12: *Echinostomum microrchis* LUTZ.
« 13: *Echinostomum exile* LUTZ.

Estampa 8.

Desenhos de preparações coloridas.

Fig. 14: *Paryphostomum segregatum* DIETZ.
« 15: *Monilifer pitangi* LUTZ.
« 16: *Echinostomum parcespinosum,* muito novo.

Estampa 9.

Desenhos de preparações coloridas.

Fig. 17: *Cercaria stylites* LUTZ.
« 18: Redia da mesma.
« 19: *Mesorchis singularis* LUTZ.

Estampa 10.

Photographias de preparações coloridas.

Fig. 20: *Echinostomum neglectum* LUTZ.
« 21: *Echinostomum revolutum* FROEL.
« 22: *Echinostomum nephrocystis* LUTZ.
« 23: *Echinostomum parcespinosum* LUTZ × 12.
« 24: *Echinostomum revolutum* FROEL. × 9,5.
« 25: *Echinostomum neglectum* LUTZ.
Fig. 26: *E. revolutum* FROEL. de *Anas boschas* × 12.

Estampa 11.

Reprodução dos desenhos de DIETZ um tanto reduzidos.

« 27: *E. mendax* DIETZ de *Chenalopex jubatus* × 12.
« 28: *E. transfretanum* DIETZ de *Fulica armillata* × 12.
« 29: *Paryphostomum segregatum* DIETZ de *Oenops urubutinga* × 20.
« 30: *Mesorchis denticulatus* DIETZ de *Sterna hirundo* × 38.
« 31: *Mesorchis* conciliatus DIETZ de *Rhynchops nigra* × 60.
« 32: Sp. inquirenda de *Sterna canthiaca* × 38.

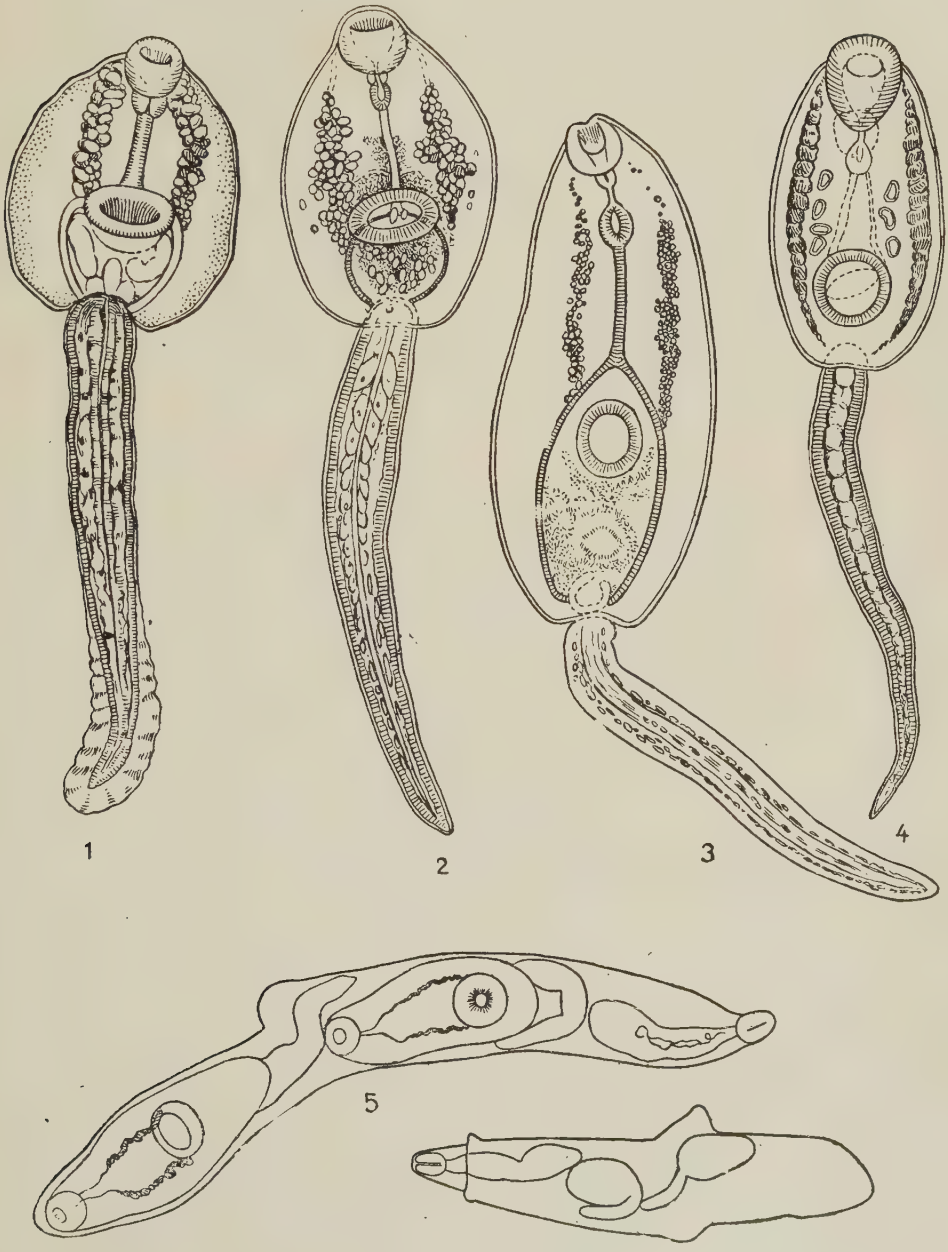
Estampa 12.

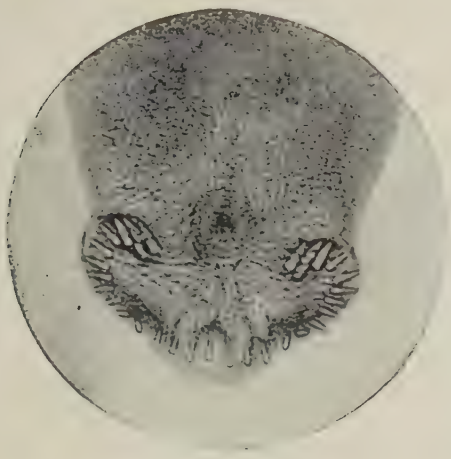
Photographias de material não fixado.

Fig. 33: Cercaria de *E. nephrocystis* de *Physa rivalis* × 130.
« 34: Cercaria de *E. erraticum* de *Spirulina* × 150.

Fig. 35: Larva de *Hyla,* infectada por cercarias de *E. nephrocystis,* com hydropisia renal.

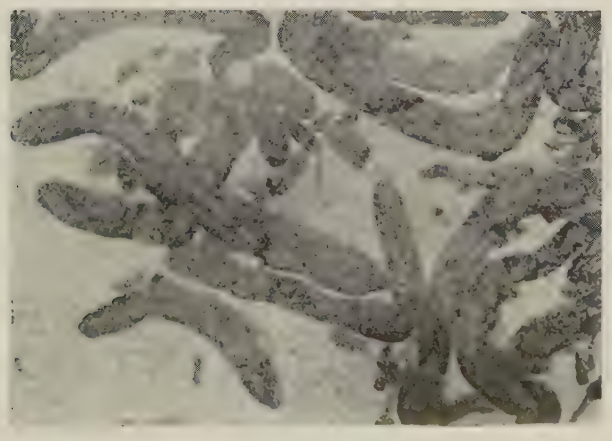
Fig. 36: Dto. Além de ascite ha tambem edema das pernas posteriores. × 2,5.


1
2
3
4
5

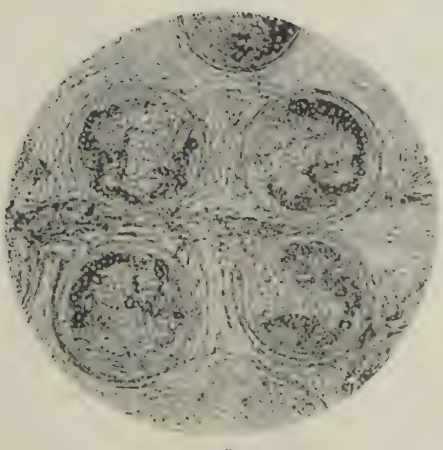


6

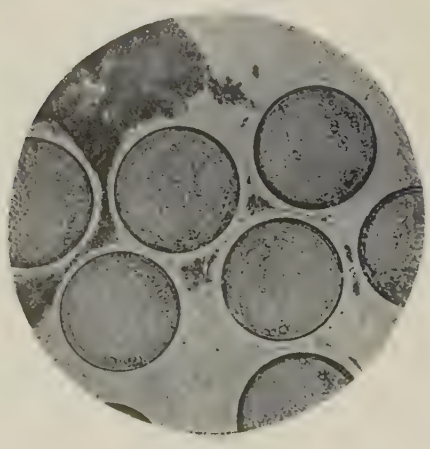
7



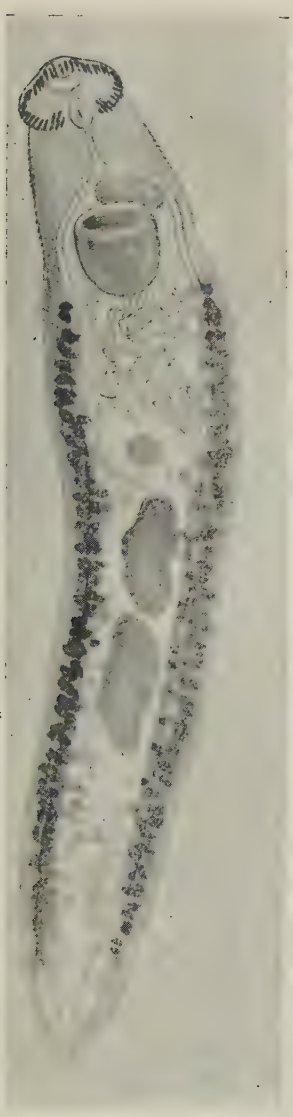
8



9



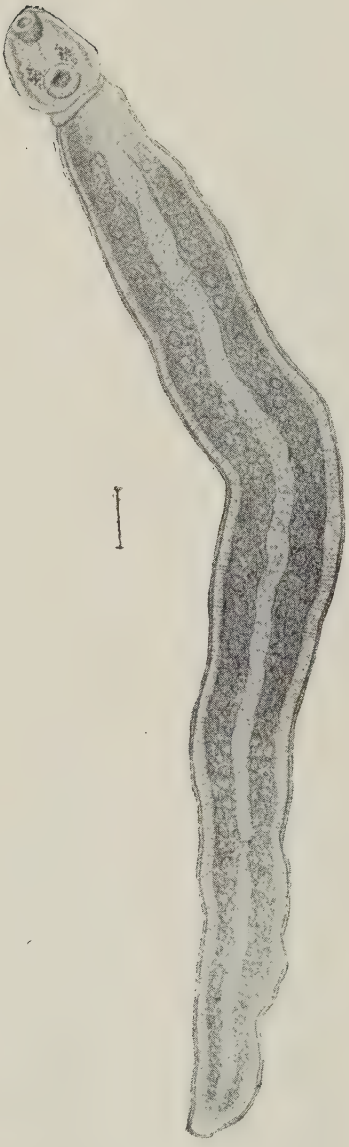
10



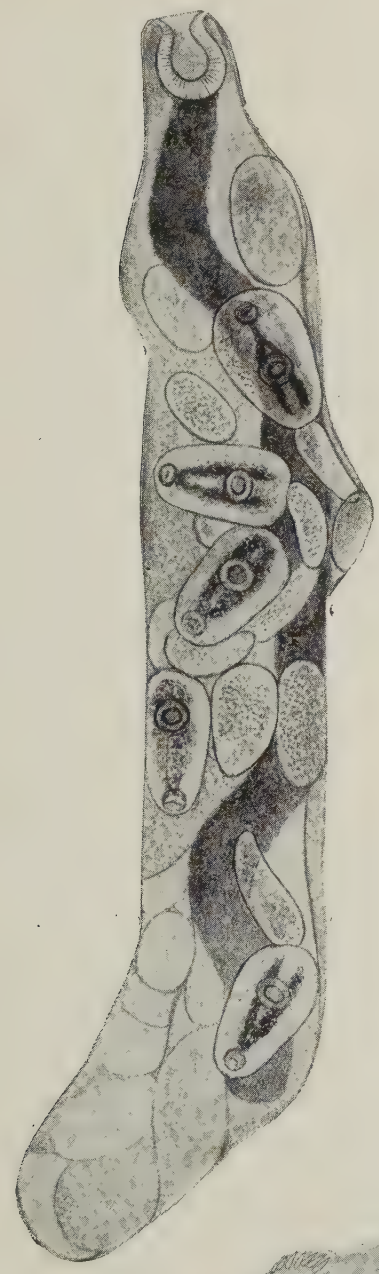
11

12

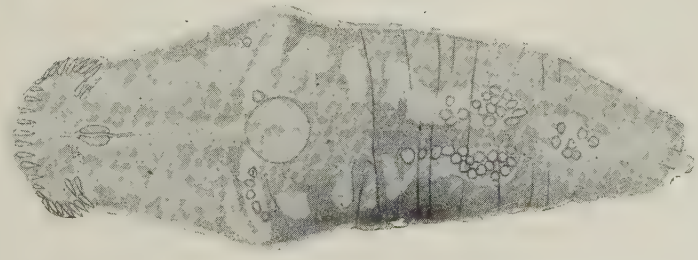
13



17



18



19

20

21

22

23

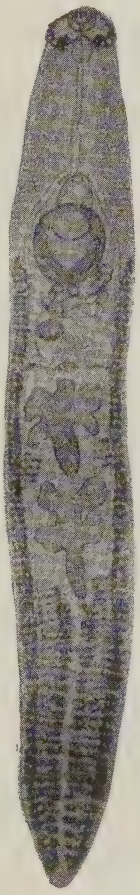
24

25

26

27

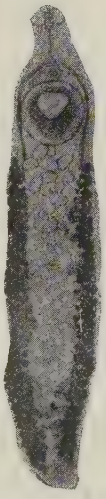
28



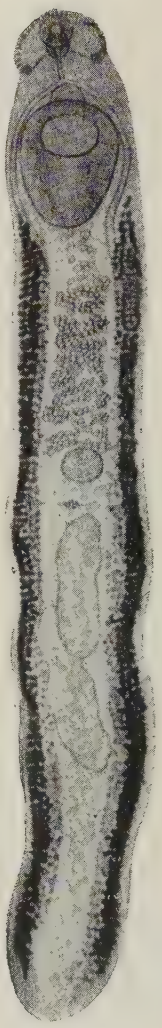
29

31

33



32



30

34

35

36

37

Untersuchungen ueber die Entwicklungsgeschichte brasilianischer Trematoden

von

DR. ADOLPHO LUTZ

SPECIELLER TEIL: 1. ECHINOSTOMIDAE

(Mit Taf. 5–12).

A. Einleitung.

Ich beginne diese Studien mit der Familie *Echinostomidae,* von der zahlreiche Arten im erwachsenen Zustande bekannt und gut beschrieben sind. *Echinostomum,* das wichtigste Genus derselben, enthaelt typische, mittelkrosse Distomen, welche sich durch einen stachéltragenden Kragen auszeichnen. Die Zahl und Anordnung der Stacheln sind fuer die Arten charakteristisch. Bis auf wenige Ausnahmen schmarotzen sie im Darme von Voegeln und nachren sich von deren Blute. Die Saugnaepfe sind wohl entwickelt, namentlich das Acetabulum.

Die Koerperform der Echinostomiden ist verschieden, abgeflacht oder zylindrisch, aber immer laenglich. Die Haut ist haeufig mit Stachelschuppen besetzt, die hauptsaechlich am Vorderkoerper auftreten. Ein Pharynx laesst sich stets erkennen; er liegt zwischen einem Praepharynx und einem Oesophagus, deren Laenge nach Genus und Spezies wechselt. Die Genitaloeffnungen liegen zwischen dem Vorderrande des Acetabulums und der Bifurcation des Darmes, dessen Schenkel nahe dem Hinterrande enden. Das Ovarium liegt vor den Hoden, durch einen Zwischenraum getrennt, in welchem man oft dia Dottergaenge mit einem medianen Receptaculum und einer Schalendruese erkennt. Letztere ist nicht immer deutlich. und niemals so kompakt, wie das Ovarium. Die Hoden sind gewoehnlich nahe hinter einander und entweder eifoermig oder gelappt und selbst verzweigt. Die Dotterstoecke sind stets gut entwickelt und seitlich gelegen. Der Uterus liegt

groesstenteils zwischen Ovarium und Acetabulum; ein kleiner Anteil ist zwischen dem Eierstock und den Hoden erkennbar. Er enthaelt bei den groesseren Arten zahlreiche reife Eier, die durch ihre Grosse und eine gelbliche Schale ausgezeichnet sind. Bei den kleineren Arten ist ihre Zahl weit geringer.

Es giebt Gattungen, die nur grosse und andere, die nur kleine Arten enthalten. Die Lage des Acetabulums und der Geschlechtsdruesen sind nicht ganz konstant und man bemerkt auch andere Unterschiede; trotzdem ist die Familie ziemlich homogen und einem natuerlichen Systeme entsprechend.

Die *Echinostomiden* der Voegel bilden den Gegenstand einer Monographie von EUGEN DIETZ *(Zoolog. Jahrb., Suppl. 12, Heft 3, 1910)*. Es werden 83 Arten erwaehnt, von denen 4 in Saeugetieren, 2 in Krokodilen, eine in einem Fische, die uebrigen 76 in Voegeln gefunden wurden.

Diese 83 Arten verteilen sich auf 18 Gattungen, naemlich *Echinostomum* RUDOLPHI, *Balfouria* LEIPER, *Pegasomum* RATZ und vierzehn von DIETZ neu errichtete. 10 derselben enthalten 39 brasilianische Arten, dem enormen, durch NATTERER gesammelten, Materiale entnommen., Es duerften sich darunter einige Synonyme finden, dagegen fehlen noch manche Spezies. Es genuegt dies, um zu zeigen, welche wichtige Rolle diese Familie unter den brasilianischen Trematoden spielt. Die Beschreibungen von DIETZ sind gut und reichlich illustrirt und sehr eingehend, so dass selbst auf Unterschiede Gewicht gelegt wird, die nicht notwendig specifisch sind, sondern sich anderswie erklaeren lassen, z. B. durch individuelle Variationen, die Konservation des Materiales und die Verschiedenheit der Wirte, welche fuer die verschiedenen Arten nicht alle gleich guenstig sind. Die NATTERERsche Nomenklatur der Wirte, welche in der Litteratur verschiedene grobe Irrtuemer veranlasst hat, ist bei DIETZ richtig und modern. Seine Arbeit war desshalb fuer die unsrige von groesster Bedeutung, indem sie die Bestimmung und Vergleichnung der bereits beschriebenen Arten sehr erleichterte, was mich mit dazu bestimmte meine Veroeffentlichung mit den Echinostomiden zu beginnen.

B. ENTWICKLUNG UND BIOLOGIE DER ECHINOSTOMIDEN.

In der mir vorliegenden Litteratur fand ich nur Beschreibungen der Eier, Redien und Cercarien verschiedener europaeischer und nordamerikanischer, Arten, aber keine zusammenhaengende Arbeit ueber ihre Entwicklung und Zwischenwirte. Auch DIETZ befasst sich nicht mit diesen Fragen. In Folge dessen bringe ich hier eigene Beobachtungen, welche durch die in der Litteratur enthaltenen Angaben bereichert und erweitert werden.

Eier: Nach meinem Materiale zu schliessen, zeigen die Eier einen allgemeinen Typus, so dass in den meisten Faellen die Abweichungen in Form und Groesse nur gering sind. Dem Typus entspricht eine ziemlich regelmaessige, kurse und dicke Eiform mit kleinem Deckel am stumpferen Pole, wie sie aehnlich bei *Fasciola hepatica* gefunden wird. Die Dimensionen sind relativ bedeutend, indem der Laengsdurchmesser 0,1 mm. ganz oder nahezu erreicht, waehrend die Dicke etwas mehr, als der Haelfte, bis zu zwei Dritteln entspricht. Selbst bei den kleinsten Formen betragen die von DIETZ gegebenen Maasse weit hoehere Werte, als sie, von den Holostomiden abgesehen, in entsprechend grossen Arten anderer Familien beobachtet werden. In Folge dessen erreicht die Anzahl der reifen Eier, die meist bedeutend ist, doch keineswegs die enormen Werte, wie sie bei den Arten mit kleinen Eiern gefunden werden. Da-

gegen findet gewoehnlich eine bestaendige Ablage statt, so dass die Eier leicht in den Excrementen der Wirte nachzuweisen sind und selbst bei direkter Untersuchung nur dann uebersehen werden koennen, wenn die Anzahl der Parasiten eine minimale ist.

Fast in allen, von mir untersuchten Faellen entwickelt sich der Embryo ausserhalb des Darmes des Wirtes. Die geringste, von mir beobachtete Frist der Entwicklung, bis zum Ausschluepten der Miracidien, betrug fuenf Tage; gewoehnliche ist sie aber, selbst unter guenstigen Bedingungen, weit groesser. Nicht alle Eier entwickeln sich gleich schnell; auch sind die Resultate der Kulturen manchmal unbefriedigend, ohne dass eine besondere Ursache nachweisbar waere.

Miracidien. Soweit beobachtet, gleichen die Miracidien im Aussehen und Benehmen denjenigen der *Fasciola hepatica.* Ich hatte wenig Gelegenheit ihr Eindringen zu beobachten, stellte aber bei verschiedenen Species fest, dass dieses in Arten von *Planorbis, Spirulina, Physa, Limnaeus* and *Ampullaria* geschieht. Ich sah solche in der Mantelhoehle, wohin sie durch das Athmungsloch gelangen muessen. Vielleicht wandern sie auch durch die Mundoeffnung in den Darm. Einbohren durch die Haut wurde nie beobachtet.

Redien. Ueber die primaeren Sporocysten fehlen mir Beobachtungen; doch ist es zweifellos, dass dieselben eine oder mehrere Generationen von Redien produziren, welche gewoehnlich in Leber und Geschlechtsdruese zu finden sind.

Die beobachteten Redien waren wohl ausgebildet. Ein Halskragen und Fusstummel waren stets vorhanden; dagegen fehlte die Geburtsoeffnung haeufig. Das Organ, welches als Mundsaugnapf oder Pharynx aufgefasst wird, ist meist leicht erkennbar; die Laenge des Darmes ist verschieden.

Die Redien sind oefters lebhaft ochergelb oder orangefarben. Die Pigmentirung aehnelt derjenigen, welche haeufig in den bewohnten Organen beobachtet wird. Das Pigment scheint in den Kapillaren des Excretionssystems gelagert und findet sich niemals in den Keimzellen.

Die Groesse der Redien ist betraechtlich, so dass sie verschiedene reife Cercarien enthalten koennen. Auch die Zahl der Redien kann sich hoch belaufen, was eine reichliche Produktion von Cercarien begruendet. Eine vorgerueckte Infektion kann man schon beim Oeffnen der Schale erkennen. Die Cercarien koennen schon aus den lebenden Schnecken auswandern und in den Aquarien beobachtet werden, aber eine grosse Zahl derselben bleibt stets in den Redien. Von ersten Wirten wurden Arten von *Planorbis* und *Spirulina, Physa rivalis, Semisinus spica, Limnaeus peregrinus* und *Ampullaria striata* beobachtet.

Cercarien. Die Cercarien des Genus *Echinostomum* und wahrscheinlich auch aler ande en *Echinostomiden* sind ziemlich charakteristisch und relativ gross. Sie sind sehr beweglich und ihre Form wechselt bestaendig. Der Schwanz ist in der Regel von maessiger Groesse und pfriemenfoermig, manchmal gekielt oder ruderfoermig, nur selten von enormer Groesse. Die beiden Saugnaepfe sind deutlich; das Acetabulum liegt in der hintern Haelfte des Koerpers. Der Pharynx ist stets erkennbar. Man beobachtet, wie bei *Fasciola hepatica,* doch weniger deutlich, eine Anzahl von grossen Zellen, die das Zystenmaterial liefern. Der vordere Teil des Koerpers enthaelt jederseits einen gewundenen Kanal, voll von glaenzenden Concrementen; sie sind gross und wie ein Rosenkranz angeordnet. Die Kanaele entsprechen den Aesten der Exkretionblase, welche selbst nur feine Koernchen enthaelt, und bilden mit ihr zusammen de Form eines Y. Von anderen Organen ist nur der Darmkanal

ausgebildet. Nach hinten vom Mundsaugnapf kann man, waehrend der Bewegungen, die Andeutung eines Kragens wahrnehmen, welche die Erkennung der Cercarien gestattet. Der Stachelkranz eignet sich dazu noch besser, ist jedoch, bei den von mir untersuchten Arten, meist undeutlich oder noch nicht gebildet, wie schon von anderen Beobachtern angegeben. Dagegen gibt es auch Zeichnungen von Cercarien mit deutlichem Stachelkranze. Die geringe Ausbildung des Genitalsystems, von dem man nur Anlagen findet, erkaert die relative Kuerze des postacetabularen Koerpersegmentes.

Zwischenwirte und Eindringen der Cercarien. Von Zwischenwirten beobachtete ich Mollusken, Kaulquappen und Fische. Bei ersteren ist die Infektion haeufig und dasselbe Individuum weist nicht selten Zysten von verschiedenen Arten auf. Bei Infektionsversuchen sieht man oefters Cercarien, die auf den Mollusken herumkriechen, ohne den Schwanz zu gebrauchen, der manchmals bereits abgeworfen wurde. Das Eindringen geschieht nicht durch die aeussere Haut, sondern durch die Membranen der Atmungsorgane oder des Darmes. Waehrend des Lebens koennen sie bei Mollusken im *Cavum respiratorium* beobachtet werden; dagegen trifft man sie bei Kaulquappen und Fischen im Schlund oder Darmkanal. Manchmal werden sie aspirirt oder verschluckt; in anderen Faellen scheinen sie spontan einzudringen. Nicht selten incystiren sie sich in derselben Schnecke, aus deren Redien sie hervorgingen, aber *erst nach vorangegangener Auswanderung*, das heisst unter denselben Umstaenden, wie sie fuer ihr Eindringen in andere Exemplare derselben oder verschiedener Arten zur Geltung kommen. In kleinen Aquarien fuehrt das Zusammenleben infizirter und parasitenfreier Mollusken in kurzer Zeit zu einer allgemeinen Infektion mit den entsprechenden Zysten, wenn Schnecken die normalen Zwischenwirte der Cercarien sind.

Bildung und Lokalisation der Zysten. Die Zysten weisen stets mehr als eine Membran auf und gehoeren zu zwei verschiedenen Typen. Diejenigen, die sich in Mollusken bilden, sind sphaerisch und haben eine glatte Oberflaeche. Die aeussere Membran ist dick und durchsichtig, anscheinend gelatinoes, aber deutlich elastisch. Der Hohlraum wird von dem eingerollten Distomulum fast voellig ausgefuellt, was die Erkennung der Struktur erschwert. Bei Kaulquappen und kleinen Fischen ist die Zyste regelmaessig eiformig und der Insasse fuellt dieselbe nicht vollstaendig aus, so dass man seine Form besser erkennen kann. Die Entwicklung schreitet auch in der Zyste deutlich fort, was sich teils durch auffallendes Wachstum, teils dadurch zeigt, dass manche Strukturen, besonders der Stachelkranz, deutlicher werden. Bei den Mollusken bilden die Zysten meist eine kompakte Masse in der Gegend des Herzbeutels und der Niere oder in der Leber; seltener treten sie vereinzelt auf. Wenn sie mit dem Herzen oder Darme verwachsen sind, bewegen sie sich mit diesen Organen. Bei Kaulquappen finden sie sich in der Naehe des Pharynx oder des Darmes; eine Art lokalisirt sich in den Nieren. Bei kleinen Fischen fand ich Kysten, nicht sehr haeufig, vereinzelt oder in groesserer Zahl an der Basis der Kiemen.

Im Darme des richtigen Endwirtes verlassen die jungen Echinostomen die Zyste, fixiren sich an der Darwand und fuellen ihren Darm mit Blut, Die Entwicklung ist bei den Voegeln eine sehr rasche, was ich zum Teil der hohen Bluttemperatur zuschreibe.

Gelangen die Zysten in einen unrichtigen Wirt, so kann die Folge eine dreifache sein. Im ersten Falle passiren alle Zysten den Darm, ohne dass die Larve ausschluepft, so dass man bereits 24 Studen spaeter umsonst nach denselben

sucht. Im zweiten Falle schluepfen die jungen Parasiten aus und halten sich fuer einige Zeit im Darme, verschwinden aber nach und nach, ohne die Reife zu erreichen. Endlich koennen von einer groesseren Zahl nur wenige oder selbst nur ein Individuum die voellige Reife erreichen. So kann man gelegentlich experimentell erwachsene Trematoden erhalten, ohne dass man den richtigen Wirt getroffen haette.

Die Faehigkeit, sich abnormen Verhaeltnissen anzupassen, schwankt offenbar je nach der Art, sowohl des Parasiten, als des Wirtes. Tauben, Huehner und kleine koernerfressende Voegel scheinen in ihrem Darmkanale den Parasiten guenstige Verhaeltnisse darzubieten.

So erklaert es sich, dass manche Echinostomiden in sehr verschiedernen Voegeln gefunden wurden, von denen manche fuer eine natuerliche Infektion wenig geeignet erscheinen. In solchen Faellen besteht manchmal das ganze Material in einem oder zwei Exemplaren, die sich oft nur wenig von solchen unterscheiden, welche in andren, mehr geeigneten Wirten gefunden, aber zu anderen Arten gerechnet wurden.

Es ist wohl denkbar, dass einige Echinostomiden ihr Zystenstadium in Landmollusken verleben; doch sind bis heute Wasserschnecken, Fische und Batrachier in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien die einzigen bekannten Zwischenwirte. Dies erklaert uns, warum die Echinostomiden in der Regel in Voegeln gefunden werden, welche sich von solchen Tieren ernaehren. Ueber Echinostomiden, die sich in wasserbewohnenden Insekten, Crustaceen oder Wuermern incystiren, ist nichts bekannt geworden.

DAS GENUS ECHINOSTOMUM.

I. ARTEN, WELCHE DURCH ZUECHTUNG GEWONNEN WURDEN.

1. ECHINOSTOMUM PARCESPINOSUM, N. SP.

Taf. 5, f. 1; Taf. 6, f. 6; Taf. 9, f. 19; Taf. 10, f. 23.

Waehrend meiner Studien ueber *Schistosomum Mansoni* erhielt ich oefters Sendungen, von *Planorbis olivaceus* aus Bahia. Die e enthielten bestaendig Zysten von besonderer Groesse und Stachelzahl. Gewoehnlich bildeten sie in der Herzbeutel- und Nierengegend eine grosse Gruppe, welche nicht selten ueber fuenfzig Individuen enthielt. Diese Zysten waren vollkommen rund, mit dicker gelatinoeser Aussen- und sehr feiner Innenmembran. Lebende Distomula erhielt ich entweder durch abgestuften Druck oder durch die Untersuchung kleiner Voegel 10—20 Stunden nach der Verfuetterung von Zysten; sie sind durch laengliche Form mit kuerzerem Postacetabularsegment gekennzeichnet. Die Haut ist fein bestachelt, am deutlichsten hinter dem Stachelkranz. Der Mundsaugnapfist wenig auffallend, dagegen ist das Acetabulum gross und kraeftig. Der Darm sendet seine beiden Aeste bis ins Hinterende. Die grossen Zweige des Excretionapparates sind voll von groesse en glasigen Concrementen und feinen dunklen Koernchen, nach deren Entleerung die Kanaele deutliches Flimmerspiel zeigen. Die Stacheln des Kragens sind leicht zu zaehlen, besonders nach Faerbung mit Eosin und Essigsaeure. Gewoehnlich sind es 27—31, von denen jederseits 4 Eckstacheln in zwei Reihen stehen. Die uebrigen bilden einen einfachen Kranz; ihre Basis ist abwechselnd nach vorn und hinten verschoben. Diese Charaktere weisen auf ein *Echinostomum* hin, aber die Art ist bei DIETZ nicht zu finden. Da ich niemals zu ihr gehoerige Redien oder Cercarien finden konnte, nahm ich an, dass dieselben in Ampullarien leben, was sich auch spaeter bestaetigte. Ich konnte jedoch von derselben Lokalitaet keine lebenden Ampullarien erhalten.

Infektionsversuche mit *Aramus scolopaceus* (v. *Carão),* Kuechlein, Enten und kleineren Voegeln verschiedener Arten blieben erfolglos.

Dagegen ergab ein Versuch mit *Aramides (Rallus) cayennensis* acht Echinostomen einer bisher unbekannten Art. Der Vogel befand sich eschon seit einiger Zeit in Gefangenschaft, ohne Gelegenheit zu einer Infektion und die Untersuchung auf Distomeneier war stets erfolglos. Ueberdies ergab die spaetere Wiederholung des Experimentes ein gleiches Resultat.

Die Parasiten wurden im Darme unmittelbar ueber dem Anfang der Coeca gefunden. Bei maessiger Compression betrug ihre Laenge 0,9—1,0 cm. Ihre Farbe war blass roetlich. Die Zahl der Kranzstacheln betrug 29—33, gewoennlich 31. Bei einigen Exemplaren und im Darminhalte fanden sich reife Eier. Diese waren wenig ueber 0,1 mm. lang, fast weiss und noch nicht segmentirt; doch genuegten acht Tage fuer die Bildung schoener, denjenigen von *Fasciola hepatica* aehnlicher, Miracidien. Dem Sonnenlichte ausgesetzt, schluepften sie spontan aus und machten typische rasche Ortsveraenderungen, ohne zugesetzte Planorbis aufzusuchen oder zu inficiren.

Laengere Zeit nach dieser Beobachtung untersuchte ich Ampullarien, die aus der Gegend von *Campo Grande* stammten, welche einige Meilen von *Rio de Janeiro* entfernt ist. Alle enthielten Zysten und einige derselben auch typische Redien und Echinocercarien mit Schwanzkielen. Die Zysten waren isolirt oder bildeten eine Gruppe, die oft ueber 100 Individuen enthielt. Die eingeschlossenen Distomula trugen einen Stachelkranz mit 31—33 Stacheln in, fuer Echinostomum typischer, Anordnung. Die aeussere Membran der Zysten war dick und der Durchmesser derselben erreichte 1/3 mm.

Dem grossen Volumen der Schnecke entsprechend, war die Zahl der Redien und Cercarien enorm. Sie fanden sich in der Leber, der maennlichen oder weiblichen Keimdruese und vereinzelt auch in anderen Organen. Die Redien, von weisser oder gelblicher Farbe, zeigten einen kleinen Pharynx und einen kurzen Darm. Der Kragen war deutlich und die Fusstummel bei juengeren Exemplaren gut entwickelt. Die Cercarien waren bald gestreckt, bald contrahirt und der Vorderkoerper oefters bauchwaerts gekruemmt. Sie inficirten die verschiedensten Suesswasserschnecken und wurden nach einigen Stunden incystirt gefunden. Die Aeste der Excretionsblase waren mit Concrementen erfuellt und die feinen Coeca reichten bis nahe an das Schwanzende. Der Halskragen war bei den Cercarien erkennbar, aber ohne deutlichen Stachelkranz. Der Schwanz war nach Art eines Ruders gekielt.

Zahlreiche Zysten wurden an an einen Madenhacker *(Crotophaga ani),* einen Nachtreiher *(Nycticorax violaceus)* und eine *Saracura (Aramides cayennensis)* verfuettert. Nur bei letzterer entwickelten sich erwachsene Echinostomen, die unzweifelhaft zu *parcespinosum* gehoerten.

Spaeter fand ich dieselbe Infection auch bei Ampullarien von Jacarepaguá. Dieselben Zysten constatirte ich bei *Planorbis nigricans* desselben Fundortes. Bei einem jungen Taeubchen fanden sich in den ersten Tagen nach der Verfuetterung typische Echinostomula.

Bei Wasserhuehnern *(Gallinula galeata),* die wiederholt mit, von Echinocysten inficirten, Schnecken gefuettert wurden, fanden sich unter andern Arten auch einige Echinostomen verschiedenen Alters, die zu unserer Art zu gehoeren schienen. Dagegen fand ich kein erwachsenes *Echinostomum parcespinosum* bei *Porphyriola martinica,* die zahlreiche zu dieser Art gehoerige Zysten aus *Ampullaria* und *Planorbis* verschluckt hatte.

Die Infektion der Ampullarien scheint nicht setten. Direkt constatirt wurde

sie bisher dreimal, immer in Gewaessern, in welchen sowohl *Ampullarien*, wie *Planorbis*, zahlreiche Zysten der beschriebenen Art enthielten. Eine solche fand sich auch bei einem Infektionsversuche in *Spirulina mellea*.

Einen Anfang der Zystenbildung kann man gelegentlich auch in Freien bei den beschriebenen Echinocercarien beobachten.

Die erwachsene Form ist durch den Wirt und die Zahl der Kopfstacheln gekenntzeichnet und entspricht im Uebrigen dem Genus *Echinostomum* und der Figur auf Tafel 1.

2. ECHINOSTOMUM REVOLUTUM (UND MENDAX).

Taf. 6, f. 9; Taf. 10, f. 21, 24 e 26.

Viele Physa rivalis, die ich zu verschiedenen Malen von Massambará bekam, enthielten zahreiche Echinocysten, deren, Menge weiter zunahm, wenn die Schnecken in kleinen Aquarien zusammen lebten. Es erfolgte dann eine grosse Mortalitaet, anscheinend als Folge der uebermaessigen Infektion, da gewoehnlich nahe am Herzen Gruppen von 50—100 Zysten gefunden wurden; zahreiche andere lagen mehr isolirt. Auch beigemischte Planorbis waren anscheinend von derselben Infektion befallen, wenn auch in geringerem Grade. Der Durchmesser der aeusseren Zystenwand betrug 0,17, derjenige der inneren 0,15 mm.

Einige der meist infizirten Physen enthielten ocherfarbene Redien mit grossem Pharynx, der sich, nach Art eines Mundsaugnapfes, oeffnete und schloss. Kragen und Fusstummel waren vorhanden, aber anscheinend keine Geburtsoeffnung. Der Darm, bei ausgewachsenen Redien leer und undeutlich, war von geringer Laenge. Ausgewachsene Cercarien oder Entwicklungsformen erfuellten das Innere der groesseren Redien.

Der Koerper der ruhenden Cercarien erscheint, von oben gesehen, oval, der Schwanz pfriemenfoermig, mit seitlich abgeflachter Spitre Ersteren fand ich 0,25, letzteren 0,5 mm. lang. Die Cercarien kennzeichnen sich durch einen Kragen mit, zum Teil erkennbarem, Stachelkranz, als solche von Echinostomiden. Die Concremente bilden zwischen Pharynx und Acetabulum zwei gewundene Rosenkraenze. Der Durchmesser des Mundsaugnapfes betraegt 2/3 desjenigen des Acetabulums. Man erkennt einen Praepharynx, Pharynx, Oesophagus und zwei Blinddaerme, die ein Oval unschreiben, welches am Hinterende unterbrochen ist. Letzteres ist deutlich eingekerbt, in Folge der ventralen Insertion des Schwanzes.

Vom Pharynx rueckwaerts wird der Koerper opaker, in Folge des Auftretens zahlreicher Zellen, die, meiner Ansicht nach, das Material fuer die Zystenbildung liefern. Sie bilden Laengsreihen mit einer schmaeleren Anastomose vor und einer weit breiteren hinter dem Bauchsaugnapf.

Mit Karmin gefaerbte Praeparate zeigen eine Gruppe von Kernen dicht vor und eine andere weit hinter dem Acetalum., vor der in die Breite gezogenen Excretionsblase. Diese Anlagen des Genitalapparates sind durch einen Streifen von Kernen verbunden.

Der Hautsaum vor dem Mundsaugnapf erscheint etwas gelappt.

Freie Cercarien findet man in den Schnecken oder im Wasser der Behaelter, in welchem sie grosse Beweglichkeit zeigen. Sie dringen in andere Schnecken ein, nicht selten auch in dasselbe Individuum, welches sie soeben verlassen hatten. Deshalb scheinen auch die Physen, welche Redien enthalten, staerker infizirt, ohne dass eine Incystirung stattfindet, der nicht eine Auswanderung vorausgegangen waere.

Nach verschiedenen Vorversuchen erzielte ich eine Infektion bei einer jungen *Cairine moschata*. (Diese sogenannten Bisam- oder tuerkischen Enten sind in

Wirklichkeit in Suedamerika zu Hause.) Die schon ziemlich grosse Ente hatte 13 und 14 Tage vor der Untersuchung viele Cysten erhalten. Es fanden sich im mittleren Darmteile viele noch junge Echinostomen, deren Stachelkranz 25—37, ziemlich lange und duenne, Stacheln zeigten. In den ziemlich durchsichtigen Wuermern war die Aus bildung des Genitalapparates noch nicht vollendet. Das Ovarium war vor den anscheinend gelappten Hoden zu erkennen; dagegen waren die anderen Teile des Genitalsystemes noch ziemlich undeutlich.

Am 14ten Maerz 1920 untersuchte ich eine zweite junge Ente, welche 14 Tage frueher zwei Physen aus Massambará erhalten hatte, in denen zahlreiche Zysten nachgewiesen waren. Waehrend der letzten Tage enthielten die Excremente des Versuchstieres zahreiche grosse Eier, welche dem bei Echinostomumarten gefundenen Typus entsprachen. Der Darm der Ente enthielt in seinem mittleren Teile mehr als zwanzig schmale und lange Echinostomen, die sehr beweglich waren und viele reife Eier enhielten. Bei leichter Kompression erreichte die Laenge der Wuermer 12—15 mm.; ihr Vorderteil war bis etwas hinter dem Acetabulum mit Stachelschuppen besetzt. Bei kleinen Emplaren sind die Hoden sphaerisch oder eifoermig, ganzrandig oder leicht buchtig, namentlich der hintere. Bei den groesseren Exemplaren sind sie deutlich gelappt. Sie gehoeren nach ihrer ganzen Erscheinung zu *Echinostomum*. Die Zahl der unter besonders guenstigen Bedingungen gezaehlten Kranzstacheln beträgt 37. Die groesseren Exemplare entsprechen ganz dem *Echinostomum revolutum*, frueher bekannt als *E. echinatum*. Die kleineren gleichen dem *E. mendax* von DIETZ, das ebenfalls in *Cairina moschata* gefunden wurde. Freilich ist es nicht gerade wahrscheinlich, dass diese demselben Zwischenwirte entstammenden, Echinostomen zu zwei Arten gehoeren, um so weniger, als Uebergaenge vorzukommen scheinen. Es duerfte daher angebracht sein, sie alle zu *E. revolutum* zu rechnen (um so mehr, als bei diesem nach DIETZ die Form der Hoden wechselt) und *mendax* als zweifelhafte, nicht deutlich verschiedene Art zu betrachten.

Allerdings waere es denkbar, dass sowohl in Europa, als hier zwei Arten von aehnlicher Lebensweise neben einander vorkaemen, deren genauere Unterscheidung noch zu machen waere. So wuerden sich die Unterschiede in der Koerpergroesse und der Form der Testikel erklaeren lassen. Andererseits kann sich aber auch ein Hoden mit glatter Oberflaeche in einen gelappten verwandeln, wenn ein Huellmembran, entweder spontan oder unter dem Drucke, welcher der Fixation voranging, zerreisst. Die Groesse selbst variirt nicht unbedeutend unter verschieden natuerlichen oder kuenstichen Bedingungen.

Meine Versuche zeigen, dass *Cairina moschata* ein Endwirt von *E. revolutum* sein kann; doch blieb die Zahl der bei den Versuchen erhaltenen reifen Individuen hinter derjenigen der verfuetterten Zysten betraechtlich zurueck. Die Bisamenten lieben die Planorbis- und Physa- Arten und verschlingen sie, in beliebiger Anzahl, mit oder ohne Schale.

Die Entwicklung der *Echinostomula* ist, entsprechend der geringen Groesse, anfangs eine langsame; spaeter enwickeln sie sich rascher und erreichen ihre Reife in kaum zwanzig Tagen. Es ist dies eine kurze Frist, die sich durch die hoehere Bluttemperatur der Voegel erklaert.

Die Versuche wurden unter Belingungen gemacht, die eine andersweitige Infektion ausschlossen. Negative Resultate erklaegen sich durch ungenuegende Entwcklung der Zysten, die ausserdem von solchen aehnlicher Arten ohne mikroskopische Untersuchung nicht sicher zu unterscheiden sind.

Die Zaehlung der Stacheln in den Zysten und kurz nach dem Ausschluepfen

ist schwierig und man findet haeufig etwas kleinere Werte. Doch wechselt die Stachelzahl auch bei reifen Exemplaren etwas nach oben oder unten und ist manchmal auf beiden Seiten verschieden, so dass statt ungeraden gerade Zahlen vorkommen koennen.

3. ECHINOSTOMUM ERRATICUM N. SP.

Taf. 12, f. 35.

Zu *E. erraticum* gehoeren kleine runde Zysten von Echinostomen mit durchschnittlich 37 Kopfstacheln aus Wasserschnecken verschiedener Arten. Dieselben stammten aus grossen Tuempeln, die von verschiedenen Voegeln, besonders Wasserhuehnern und Nachtreihern besucht wurden. Ich experimentirte mit *Physa rivalis*, grossen *Planorbis-* und kleinen *Spirulina* arten, von denen ganze Exemplare oder nur die Zysten verfuettert wurden. Junge Tauben und Sperlingstaeubchen *(Chamaepelia passerina)* infizirten sich mit Leichtigkeit und die Entleerung zahlreicher Eier begann schon nach 15 Tagen. Nach ihrer Lebensweise konnten die Voegel nicht die natuerlichen Endwirte sein und dem entsprechend werden auch sonst keine Echinostomen bei ihnen gefunden. Natuerliche Infektionen mit dieser Art beobachtete ich spaeter bei *Crecisous viridis* und *Nycticorax violaceus* und *Crotophaga ani;* bei dieser Coccygide wurde jedoch nur ein Exemplar gefunden. Experimentell infizirte ich auch *Gallinula galeata* und *Aramides cayennensis*. Die Wasserhuehner, welche oft zufaellig (und, nach eigener Beobachtung, auch absichtlich) Wasserschnecken verschlucken, koennen als die natuerlichsten Wirte gelten; doch kann unser *Echinostomum* in ganz verschiedenen Voegeln gefunden werden, was die Benennung *erraticum* veranlasste.

Es handelt sich um eine noch unbeschriebene Art, die man leicht erkennt, obwohl sie mit verschiedenen Arten derselben oder anderer Wirte Aehnlichkeit zeigt. Bei maessiger Compression fixirt, ist der Koeper 1,5—2 mm. breit und 7—8, seltener bis 10 mm. lang. Die Seiten sind ziemlich parallel und die Enden halbelliptisch.—Das spitzere Vorderende zeigt gewoehnlich hinter dem Kopfkraeine leichte Einschnuerung. Waehrend nach DIETZ die aehnlichsten Arten unbewaffnet sind, zeigt *erraticum* im vorderen Teile zahlreiche Stachelschuppen, die hinter dem Acetabulum seltener werden. Mundsaugnapf und Kopf sind relativ klein, dagegen sind die Kranzstacheln gross und abstehend. Die Zahl derselben schwankt zwischen 35 und 39 und beitraegt meist 37. Das Acetabulum ist wenigstens drei Mal so breit, wie der Mundsaugnapf und liegt am Ende des ersten Viertels. Das Ovarium, gewoehnlich eifoermig und breiter, als lang, liegt ganz am Anfang der Hinterhaelfte, etwas vor dem ersten Hoden. Der Zwischenraum enthaelt blasse Uterusschlingen und manchmal einige reife Eier. Der Rest des Uterus mit vielen reifen Eiern von 0,1 mm. Laenge liegt im Raume zwischen Bauchsaugnapf und Ovarium und bildet in gefaerbten Praeparaten ein auffaelliges gelbes Feld.

Die Hoden sind gross und liegen dicht hintereinader. In Folge einer gewissen Plastizitaet ist ihre Form nicht ganz konstant, jedoch niemals verzweigt und hoechstens etwas buchtig. Meistens sind sie eifoermig; die laengere Axe findet man, nur bei den vorderen, manchmal quer gestellt. Die grossen Dotterstoecke erstrecken sich von der Hoehe des Bauchsaugnapfes bis ins Hinterende und bilden hinter den Hoden eine breite Kommissur. Die Genitaloeffnungen liegen median vor dem Acetabulum, was dem Familiencharakter entspricht. Nicht selten sieht man den Cirrus in grosser Laenge ausgestuelpt.

Nicht infizirte Wasserschnecken zeigen nach laengerem Zusammenleben mit Spirulinen aus den oben erwaehnten

Tuempeln eine zunehmende, hohe Grade erreichende Infektion mit den beschriebenen Zysten. Dieselben finden sich auch, doch weit seltener, in beigemischten Kaulquappen, in welchen sie darch die runde Form erkenntlich sind. Auch aus solchen habe ich *E. erraticum* erzogen.

Die ersten Stadien wurden nicht sehr haeufig in Spirulinen gefunden, bei denen sie, dank der Durchsichtigkeit der Schaben und Gewebe, schon im Leben diagnostizirt werden koennen. Es scheint, dass auch *Planorbis* und vielleicht sogar *Physa* gelegentlich dieselben Redien und Cercarien enthalten; doch sind sie bei diesen weniger leicht von verwandten Arten zu unterscheiden.

Die Redien aus Spirulinen sind weiss oder gelblich; ihr Pharynx ist klein und der Darm kurz, aber weit, der Kragen nicht sehr deutlich, dagegen die Stummel gut entwickelt. Eine Geburtsoeffnung wurde nicht beobachtet. Die Laenge kann 20 mm. erreichen, bei relativ bedeutender Dicke. Sie enthielten bis zu sechs reife Cercarien und haeufig eine oder mehrere Tetracotylen.

Die runden Zysten konnten bis zu zehn waehrend des Lebens erkannt werden. In Folge der engen Windungen der Schale waren sie nach Art eines Rosenkranzes angeordnet und folgten zum Teile den Bewegungen des Herzens und des Darmes. Zysten mit 37 Kopfstacheln und Tetrakotylen fanden sich auch in anderen Schnecken derselben Gewaesser.

Der Leib der Cercarien ist von abgeflachter Eiform und hinten in der Mitte eingekerbt. Der Schwanz ist pfriemenfoermig und laenger, als der Leib, Der Kopfkrangen ist deutlich, was bei den Stacheln nicht der Fall ist. Starke Vergroesserung zeigt eine fein bestachelte Haut. Der Mundsaugnapf ist ziemlich gross, kugelig, mit subventraler Oeffnung. Auf einen deutlichen Praepharynx und kugeligen Pharynx folgt ein langer Oesophagus mit koernigem Inhalt. Die Blinddaerme entspringen in der Mitte des Koerpers und umschliessen eine, am Hinterende zu beiden Seiten der Exkretionsblase unterbrochene., Ellipse. Das Acetabulum ist etwas groesser, als der Mundsaugnapf, und liegt mit seinem Hinterrand im fetzten Drittel des Koerpers. Vor demselben verlaeuft jederseits ein Excretionskanal, dessen Concremente kleiner und weniger auffallend sind, als bei anderen Arten. Die Vorderenden sind leer und anastomosiren vor dem hinteren Segmente des Pharynx. Auf der Dorsalseite erkennt man zahlreiche, mit langen und feinen Staebchen erfuellte, Zellen, welche das Material zu der inneren Cystenwand liefern muessen; auf der Ventralseite erscheinen feine Koernchen und undeutliche, kleine und blasige Zellen.

ANDERE ECHINOSTOMUMARTEN, DEREN ZYSTEN IN SUESSWASSERSCHNECKEN VORKOMMEN.

Echinocysten, welche in einer Art von Wasserschnecken gefunden werden, koennen zu verschiedenen Arten gehoeren, wie ich an Material aus der Nache unseres Institutes feststellte; der Beweis dafuer wurde durch den Durchmesser der Zysten und die Stachelzahl der eingeschlossenen Larven gegeben. Die Resultate der Verfuetterung zeigen dasselbe. Auf der anderen Seite beschraenken sich die verschieden Echinostomumarten bei der Incystirung nicht auf eine Schneckenart oder- gattung wie dies fuer Redien und Cercarien gilt, sondern bilden gelegentlich sogar in Kaulquappen Cysten, deren Zugehoerigkeit durch ihre sphaerische Form und das Ergebniss der Verfuetterung nachweisbar ist. Da in den Cysten eine eigentliche Ernaehrung nicht stattfindet, sind die Larven kaum von den Zwischenwirten abhaengig. Deswegen koennen sich auch Arten anderer Familien im Freien inzystiren, wobei aller-

dings eine besonders resistente Zyste gebildet wird.

Verfuetterung infizirter Schnecken an junge Tauben, *Molothrus bonariensis* und andere Voegel ergaben verschiedene, zum Teil neue Arten, die nachstehend beschrieben werden sollen. So erhielt ich junge und erwachsene Echinostomen mit 31, andere mit 37 und noch andere mit ca. 41 oder 47 Kopfstacheln. Die mit 31 lassen sich auf *E. paracspinosum* LUTZ und *alincia* DIETZ beziehen, die mit 37 auf verschiedene Arten; zwei andere aus Wasserhuehnern haben ca. 41–43 oder 47 Kopfstacheln.

Auf den Teichen, von denen die Schnecken stammten, ist *Gallinula galeata* haeufig. Sie ernaehrt sich hauptsaechlich von *Wulffia*, die zugleich mit einer anderen Lemnaceae eine zusammenhaengende DDecke bildet. Mit diesen verschluckte sie oefters kleinere Schnecken, die an der Oberflaeche flottiren. So bildet sie den naturerlichsten Wirt der beschriebenen Arten. Doch kommen auch andere Ralliden der Gattungen *Creciscus* und *Aramides* vor, die indessen mehr auf dem Lande leben.

Ich gehe jetzt zur Beschreibung der neuen Arten ueber:

NEUE ECHINOSTOMEN AUS WASSERHUEHNERN.

4. ECHINOSTOMUM MICRORCHIS, N. SP.

Taf. 7, f. 12.

E. microrchis ist eine leicht zu erkennende Art, von der ich einige juengere Exemplare aus *Gallinula galeata* und ein erwachsenes aus *Creciscus viridis* besitze. Von beiden Wirten wurden mehrere Exemplare aus der Naehe des Institutes untersucht. *Creciscus viridis* lebt mehr auf dem Lande und ist meist frei von Parasiten; bei *Gallinula galeata* ist das Gegentheil der Fall. Beide koennen als naturerliche Wirte gelten.

Der ausgewachsene Wurm enthaelt zahlreiche Eier. Seine Laenge betraegt nur 5 mm. bei einer Breite von 1 mm. Der Stachelkranz enthaelt 37 Stacheln in der gewoehnlichen Anordnung; vom freien Ende aus gezaehlt, ist der fuenfte der laengste. Stachelschuppen sind zahlreich und auffallend bis auf die Hoehe des Ovariums, nachher werden sie seltener und undeutlicher.

Die neue Art unterscheidet sich leicht von allen beschriebenen, da sie selbst in erwachsenem Zustande sehr kleine Hoden besitzt. Dagegen ist das Ovarium bedeutend grosser und voluminoeser, als bei verschiedenen aehnlichen Arten. Es ist kugelig und liegt mit seinem Hinterrande dem mittleren Querdurchmesser auf. Die Hoden liegen ziemlich weit zurueck, aber nahe hintereinander. Die Vitellarien sind lang und anastomosiren breit zwischen dem zweiten Hoden und den Enden der Blinddaerme.

Im uebrigen naehert sich die Spezies dem *E. erraticum;* doch ist das Missverhaeltniss der Geschlechtsdruesen so auffallend, dass es sich nicht als ein bloss funktioneller Zustand auffassen laesst.

5. ECHINOSTOMUM EXILE N. SP.

Taf. 7, f. 18.

In *Physa rivalis* und anderen Lymnaeiden aus der Umgegend des Institutes fand ich Cysten mit einem inneren Durchmesser von 0,15 mm. und 43—45 Kopfstacheln bei den eingeschlossenen Larven. Diese entwickelten sich in jungen Tauben und in *Porphyriola martinica* in geringerer Zahl, als diejenige der verfuetterten Cysten betrug. Sie scheinen auch spontan bei *Gallinula galeata* vorzukommen.

Nach der Stachelzahl steht unserer Art das *E. siticulosum* DIETZ aus *Tinamiden* am naechsten, unterscheidet sich aber durch den Mangel an Hautstacheln und die Lage der Hoden, ganz abgesehen von der Verschiedenheit des Wirtes. Bei

meinen Exemplaren war die Zahl der reifen Eier relativ gering.

Bei dem letzten Taeubchen, dem zahlreiche Zysten verfuettert wurden, ergab die Untersuchung des Darmes nach 15 Tagen zwei Exemplare von *E. exile* in der Naehe des Magens und zwei von *erraticum* im unteren Teile des Darmes. Letztere enthielten viele reife Eier, erstere nur wenige, dagegen eine stark gefuellte Samenblase. Hautstacheln waren vorhanden. Dia Laenge betrug bei Balsampraeparaten 5,5—7,5, die Breite 0,8—1,0 mm.

Der Mundsaugnapf ist sehr deutlich und das nahe gelegene Acetabulum ziemlich gross. Weiter nach hinten sieht man das kugelive Ovarium und nach einem Zwische raum die laengsovalen Hoden nahe hintereinande. Die Viellarien beschraenken sich auf die Randzonen, sind aber ziemlich lang. Der wenig deutliche Uterus enthaelt nur einige, ziemlich helle Eier.

ECHINOSTOMUM AUS ARAMIDES MIT ZYSTENBILDUNG IN KAULQUAPPEN.

6. ECHINOSTOMUM NEPHROCYSTIS N. SP. (? DISCINCTUM DIETZ).

Taf. 10, Fig. 22; Taf. 12, Fig. 34, 36 und 37.

Physa rivalis aus der Naehe des Institutes enthielten manchmal eine Echinocercarie mit leicht gekieltem Schwanz und einem Kragen, an dessen Enden sich einige Kopfstacheln unterscheiden liessen. Durch zahlreiche Versuche wurde festgestellt, dass diese sich in Kaulquappen irgend welcher Art und zwar ausschliesslich in den Nieren incystirten. Leben Physen und Quappen in groesseren Aquarien laengere Zeit beisammen, so kann man eine Infektion erzielen, die gut ertragen wird, obwohl jede Niere mehr als 50 Zysten enthaelt. Dagegen bewirkt die Confrontation der Kaulquappen mit vielen Cercarien in einem kleinen Behaelter eine acute Infektion mit sehr interessanten Symptomen. Sie bestehen in akutem *Hydrops*, renalen Ursprungs, mit Ascites und deutlichem *Anasarca* der hinteren Extremitaeten, wenn dieselben bereits frei geworden sind. Diese Symptome erscheinen sehr bald und koennen einige Tage dauern oder vor Ablauf von 24 Studen verschwinden. Beischnell toetlichem Verlaufe findet man mehr als 30 Cysten in jeder Niere, die oft nicht groesser ist, als ein Vogelsamen (von *Phalaris canariensis*). Die Zysten haben eine ovale Form, wie sie nur bei Kaulquappen und Fischen, nie bei Mollusken beobachtet wird. Nach einigen Tagen zeigen die Larven, innerhalb oder ausserhalb der Zysten, durchschnittlich 37 Kopfstacheln. (Ausnahmsweise zaehlte ich einmal 45, was sich durch abnorme Localisation einer anderen Spezies *(E. exile?)* erklaeren laesst.

Mit dieser Art machte ich viele Versuche, indem ich ganze Kaulquappen oder nur die infizirten Nieren verfuetterte. In jungen Tauben verliessen die Larven die Zyste und zeigten 33—37 Kopfstacheln. Nach verschiedenen erfolglosen Versuchen mit Enten und anderen Voegeln erzog ich in *Aramides cayennensis* eine groessere Zahl von anschei end neuen Echinostomen, die soeben mit der Eierablage begonnen hatten.

Bei dieser Art ist der Koerper lanzettlich und 2,5—4,5, im Mittel 3,8 mm. lang. Die groesste Breite liegt am Ende der Vorderhaelfte und betraegt ca. 1 mm. Stachelschuppen sind zahlreich bis etwas hinter dem Acetabulum, weiter zurueck nur vereinzelt. Kopfstacheln im Mittel 37. Der Mundsaugnapf ist klein, das Acetabulum gross.

Die allgemeine Anordnung der Organe erinnert an die bei *E. discinctum* DIETZ. Der ziemlich grosse Eierstock liegt vor der queren Mittellinie; in dem weiten Felde, das ihn von dem ersten Hoden trennt, erkennt man die Schalendruese.

Die Hoden selbst sind sehr formbar, in die Laenge oder Quere verlaengert, aber immer ganzrandig und nahe beisammen. Die grossen Dotterstoecke liegen im Seitenfelde, zeigen aber eine Annaeherung hinter den Hoden.

E. discinctum DIETZ, nur einmal im Darm von *Cassiculus solitarius* gefunden, war 3,75 mm. lang und ohne Hautbewaffnung. Die Zahl der Kopfstacheln betrug 35. Diese Unterschiede von unserer Art sind nicht hoch anzuschlagen. Der Wirt ist zwar von unserem weit verschieden, koennte aber zufaellig sein, da nur ein Exemplar gefunden wurde. Die Stachelzahl kann immer in engeren Grenzen variiren und auch die Groessenmasse werden durch verschiedene Umstaende beeinflusst. Andererseits gibt es bei *Echinostomum* so viele, oft wenig verschiedene Arten, dass ich es zur Zeit vorziehe, den zuerst gewaehlten charakteristischen Namen beizubehalten.

7. ECHINOSTOMUM NEGLECTUM N. SP. AUS NYCTICORAX VIOLACEUS.

Taf. 10, Fig. 20—25.

Ich erhielt diese Art, indem ich in der Nache von Manguinhos gesammelte Wasserschnecken an einen Nachtreiher *(Nycticorax violaceus*, v. *Socó)* verfuetterte. Weder fuer Ardeiden, noch fuer andere Voegel fand sich in der Litteratur eine uebereinstimmende Art erwaehnt. Makroskopisch und in verschiedenen Einzelheiten gleicht die Art dem *E. erraticum;* sie unterscheidet sich aber sofort durch die Form der Hoden.

Der Mundsaugnapf und der Kragen sind bei dieser Art klein, dagegen ist das nahe gelegene Acetabulum gross. Die Vitellarien sind etwas enger, als bei *erraticum* und beginnen weiter nach rueckwaerts, naehern sich aber ebenfalls vor der Schwanzspitze. Das Ovarium und die volumoese Schalendruese liegen noch in der vorderen Haelfte des Koerpers. Der mittlere Querdurchmesser desselben liegt nahe dem Vorderende des ersten Hodens, den der zweite stark genachert ist. Beide sind stark verlagengert und etwas buchtig; sie liegen im vorletzten Viertel des Koerpers. Die reifen Eier erfuellen den groesseren Teil des Raumes zwischen Bauchsaugnapf und Eierstock.

ANDERE GATTUNGEN VON ECHINOSTOMIDEN.

GENUS MESORCHIS DIETZ.

8 & 9. M. PSEUDOECHINATUS ET CONCILIATUS.

Taf. 11, Fig. 31—33.

Ich untersuchte zu verschiedenen Zeiten Vertreter der Genera *Larus* und *Sterna* von der Bai von Rio de Janeiro und fand bei beiden zwei Arten der Gattung *Mesorchis* DIETZ. Die groessere, welche haeufiger bei *Larus* vorkoemmt, schien mir identisch mit *pseudoechinatus* aus europaeischen Meren. Dies kann nicht befremden, da nahe stehende *Larus*arten ueber alle Meere verbreitet sind. Eine zweite, kleinere Art, welche besonders in *Sterna* vorkoemmt, unterscheidet sich nicht von *Mesorchis conciliatus,* gefunden von NATTERER in *Rhynchops nigra* und beschrieben von DIETZ. (Diese Laride lebt mit *Sterna* zusammen, sowohl auf dem Meere, als auf Binnengewaessern.) Derselbe Trematode wurde von mir auch in dem Reiher *Butorides striatus* beobachtet. Der erste Wirt duerfte ein mariner Mollusk sein, da bei Rio *Larus* und *Sterna* das Meer und brackige Gewaesser den suessen vorziehen. Andere *Mesorchis*arten leben in Seevoegeln, die sich wenigstens teilweise von Fischen ernaehren.

Zu Anfang des Winters von 1923 trat eine Art von *Sterna,* wahrscheinlich *galericulata,* in ungewoehnlicher Menge bei Manguinhos auf und ich erhielt mehrere, offenbar kranke Exemplare. Alle zeigten Durchfall und Erscheinungen von Paralyse, von denen sich nur eines erholte.

Ich untersuchte dieses und vier andere. Sie waren relativ arm an Parasiten und enthielten von Trematoden nur eine Tetracotyle und zahlreiche *Mesorchis conciliatus; pseudoechinatus* war weit seltener.

Bei der zweiten Sterna zeigt die Darmmucosa viele opake, leicht braeunliche Flecken. Das Mikroskop liess zahlreiche, zum Teil verkalkte, cystische Koerper erkennen und zwischen ihnen Fragmente, die nach ihrer Struktur zu Trematoden zu gehoeren schienen. Ein genaueres Studium dieser und noch zweier anderer Seeschwalben gab mir die Loesung des Raethsels.

Die verkalkten Koerper waren Eier vom *Mesorchis conciliatus.* Daneben fanden sich spaeter abgelegte, welche zum Teil ein typisches Miracidium enthielten, aehnlich demjenigen anderer Echinostomiden. Der erwachsene Wurm enthaelt eine geringe Zahl reifer, aber noch nicht segmentirter Eier. Sie werden in die Darmmucosa abgelegt, wo sie unter bedeutender Groessenzunahme (wie sie auch in anderen Faellen beobachtet wird) ein Miracidium entwickeln. Der Wurm stirbt schliesslich an Ort und Stelle und seine Fragmente finden sich zwischen den Eiern, koennen aber, wie selbst die ganzen Wuermer, in der Darmmucosa leicht ueberehen werden.

Die Miracidien scheinen erst auszuschluepfen, wenn die Eier ins Wasser gelangen. Bei niedriger Temperatur bleiben sie in der Schale, sodass nach zweitaegigem Aufenthalte im Eisschrank die im Wasser von Zimmertemperatur zerriebene Mucosa zahlreiche lebende Miracidien ergab. Ein Infektionsversuch, den ich an drei grossen *Planorbis* anstellte, gab ein negatives Resultat.

Fuer die Besonderheiten dieser kleinen Art verweise ich auf die Abbildungen und die Beschreibung von DIETZ. Derselbe fuehrt auch aus europaeischen Lariden eine sehr aehnliche, vielleicht identische, kleine Art an. Dieselbe duerfte einen aehnlichen Entwicklungsmodus besitzen.

Was die Krankheit der Seeschwalben anbetrifft, so scheint sie oefters epidemisch aufzutreten. Wenn auch die Lebensweise des *Mesorchis conciliatus* dieselbe nicht allein bedingt, so scheint es doch denkbar, dass sie das Auftreten der Krankeitssymptome begunstigt.

10. MESORCHIS SINGULARIS N. SP.

Taf. 9, Fig. 19.

Ausser dem, wie erwaehnt, auch in *Nycticorax violaceus* gefundenen *M. conciliatus,* fand ich bei Ardeiden noch eine Species, die ich, wenigstens vorlaeufig, wegen der Stachelzahl, der Stellung der Hoden und anderer Einzelheiten zu *M.* stelle, obwohl sie sich durch einen auffallenden Habitus von den andern unterscheidet, wie der Speciesname andeutet. Bei einem in Rio geschossenen *Tigrisoma* fand ich 3 Exemplare, von denen sich aber nur eines fuer die Beschreibung der ausgewachsenen Form eignet. Dieses ist mit Karmin gefaerbt und in Balsam eingeschlossen und liegt in Folge seiner eigenthuemlichen Bildung auf der Seite. Der Koerper von ca. 6 mm. Laenge bei 1 mm. Breite ist gekruemmt und wuerde an einen Nematoden erinnern, wenn nicht ein enormer zylinlindrischer Bauchsaugnapf vorlaege. Die Hoene desselben ist nur wenig geringer, als der Durchmesser, aber weit groesser, als die Dicke des Leibes. Bis zum Acetabulum ist das Vorderende mit nicht sehr dichten, aber vorspringenden Stachelschuppen besetzt; nach hinten zu nimmt ihre Zahl und Deutlickeit ab. Der Mundsaugnapt ist klein und der Kragen wenig entwickelt. Er traegt einen Kranz von 22 Stacheln mit dorsomedialer Unterbrechung.

Der kugelige Eierstock liegt in der Vorderhaelfte des Koerpers; der erste Hoden zeigt dieselbe Form bei doppelt so grossem Durchmesser und entpricht dem mittleren Querdurchmesser. Der

zweite liegt nahe hinter dem ersten und ist nur wenig groesser. Die Vitellaria sind undeutlich und verbreiten sich ueber den posttesticulaeren Raum. Der Uterus enthaelt nur einige Eier. Die uebrigen Organe sind wenig deutlich, teils in Folge der Seitenlage, teils weil die Faerbung sie nicht genuegend differenzirt hat.

GENUS MONILIFER DIETZ.

11. MONILIFER PITANGI N. SP.

Taf. 8, Fig. 14.

Das Genus *Monilifer* wurde fuer eine Art errichtet, die sich von *Mesorchis* besonders durch den birnfoermigen Koerper unterscheidet. Die Liste ihrer Endwirte weist auf Suesswasserfische als Zwischenwirte hin und nicht auf Seefische, wie bei *Mesorchis*. Ich fand eine zweite Art in *Pitangus (Sauroctonus) sulfureus*. Zwei Exemplare dieses Vogels zeigten auch andere Trematoden, die nach eigenen Beobachtungen aus kleinen Cyprinodonten stammen, welche er leicht, lebend oder tot, am Rande der Gewaesser finden kann, deren Ufer er bewohnt oder nur besucht.

Ich nenne die neue Art *pitangi* und finde sie kleiner, als *spinulosus* DIETZ. Der Vorderleib ist mehr verlaengert, so dass die Form eines Geldbeutels oder einer flachen Phiole entsteht. In Balsampraeparaten betraegt die Gesammtlaenge das Koerpers 2,4 bis 3,4 mm. Die Haut ist bis nahe dem Hinterende mit Stachelschuppen besetzt. Der erste Saugnapf ist kleiner, als der zweite.

Hinter dem Acetabulum sieht man auf einer Seite ein rundes Ovarium und auf der andern ein etwas groesseres Ootyp, das ein annaehernd reifes Ei enthalten kann. Die Hoden sind sehr gross, im weitesten Teile des Koerpers und zum Teil nebeneinander gelegen. Sie koennen als quereifoermig gelten, mit Abflachung der nahe gelegenen Flaechen. Der Uterus enthaelt wenige, verhaeltnissmaessig grosse Eier mit gelber Schale. Die Dotterstoecke beginnen seitlich nahe der Bifurcation und confluiren hinter den Hoden.

Genitalpori und Darmschenkel liegen, soweit sichtbar, am gewoehnlichen Platze.

Die nachstehende Cercaria gehoert vielleicht zu dieser Species, eventuell zu einer *Mesorchis*art, was mir aber weit weniger wahrscheinlich scheint.

ECHINOCERCARIA PACHYCERCA N. SP.

Die merkwuerdige Cercarie, der ich den vorlaeufigen Namen *pachycerca* gebe, wurde dreimal in der Naehe des Institutes beobachet. Sie entwickelt sich in den grossen *Planorbis* arten und in *Spirulina meliea* in Pedien mit kleinem Pharynx und kurzem Darm, dessen Hinterende gelb gefaerbt und in der Form eines Schwanzes verschmaelert ist. Die letzte Beobachtung wurde im April 1923 gemacht. Dabei erhielt ich aus einer grossen Zahl von Spirulinen nur eine geringe Zahl von Cercarien.

Diese Cercarien unterscheiden sich sofort von anderen Echinocercarien, indem ihr voluminoeser Schwanz die Dicke des Koerpers erreicht und bei Kontraktion sogar uebertrifft. Sie gleicht einigermassen der *Cercaria stylites*, die spaeter beschrieben wird, nur dass bei jener der Schwanz weit laenger ist. Die schwimmenden Cercarien ahmen vollstaendig kleine Dipterenlarven nach, weshalb sie auch leicht von kleinen *Cyprinodonten* und *Loricariiden* verschluckt werden. In diesen Fischen bilden sie Zysten, die, wie schon die Cercarien, durch einen Kranz von 22 Stacheln gekenntzeichnet werden. Obgleich die dorsale Unterbrechung nicht beobachtet wurde, kann ich sie doch nur zu *Mesorchis* oder *Monilifer* stellen. Die erste Gattung erscheint aus verschiedenen Gruenden wenig wahrscheinlich, so dass alle Umstaende auf Be-

ziehungen zu dem an derselben Lokalitaet beobacteten *Monilifer pitangi* deuten. Leider war es mir nicht moeglich die Frage experimentell zu entscheiden und bei der Seltenheit und Spaerlichkeit des Materials ist dies auch fuer die naechste Zeit unsicher. Unterdessen gebe ich eine Figur, welche den Habitus der Cercarie illustrirt.

Es erscheint, bemerkenswert, dass in denselben Voegeln andere kleine Trematoden gefunden wurden, von denen ich bereits leststellte, dass sie ihr Zystenstadium in kleinen Fischen verleben.

12. ECHINOCERCARIA STYLITES N. SP. AUS SEMISINUS SPICA (?)

Taf. 9, Fig. 17–18.

Ich schliesse hier die Beschreibung einer anderen Cercarie an, deren Schwanz enorm entwickelt ist, ohne jedoch eine Hoehlung zu enthalten, welche den Koerper aufnehmen kann. Sie entwickelt sich in grossen und schoenen Redien aus einem *Semisinus (? spica)*, den ich aus *Lassance* und vom *Salto Grande do Paranapanema* erhielt. Sie fanden sich besonders in den Kiemen. Der Procentsatz der Infektion war nicht bedeutend; sie wurden aber zu verschiedenen Zeiten beobachtet, so dass es sich nicht um einen seltenen Parasiten handeln kann.

Die Redien koennen verschiedene Cercarien enthalten, da die ausserordentliche Entwicklung des Schwanzes erst nach der Geburt stattfindet. Er erreicht schliesslich eine solche Laenge, dass, im Verhaeltniss zu demselben, der Leib wie ein Mensch erscheint, der auf einer hohen Saeule steht, was ich in dem Namen *stylites* ausgedrueckt habe.

Im Wasser macht die *Cercaria stylites* schlaengelnde Bewegungen, die sie dem blossen Auge wie eine kleine *Ceratoponinen*larve erscheinen lassen. Ich glaubte auch eine solche zu beobachten, bis ich bei mikroskopischer Untersuchung eine Cercarie erkannte. Zuerst glaubte ich, dass sie zu den *Gorgoderinen* gehoere, kam jedoch spaeter zu der Ansicht, dass es sich, aehnlich, wie bei *pachycerca,* wahrscheinlich um eine *Echinocercarie* handle.

13. PARYPHOSTOMUM SEGREGATUM DIETZ UND DIE ZUGEHOERIGE ECHINOCERCARIA GRANULIFERA.

Taf. 5. Fig. 2; Taf. 8, Fig. 15.

Die zuerst von mir gefundene Echinocercarie, die ich provisorisch als *granulifera* bezeichnete, entsteht in *Planorbis olivaceus* und *centimetralis* im Norden, sowie in *nigricans* und *immunis* in der Naehe des Institutes. Sie unterscheiden sich leicht von anderen Echinocercarien durch den Besitz von zwei (selten drei) glaenzenden Koernchen, die urterhalb des Mundsaugnapfes vor dem Pharynx liegen, sowie durch das Vorspringen der Haut vor dem Mundsaugnapf. Der pfriemenfoermige, seitlich schwach gekielte, Schwanz ist sehr lang. Der Koerper erscheint beim Schwimmen scheiben-, beim Kriechen eifoermig; in Ruhestellung betraegt seine Laenge 3/7 derjenigen des Schwanzes. Es besteht eine Andeutung eines Kopfkragens und eine feine Hautbestachelung. Bauchsaugnapf und Coeca befinden sich in der hinteren Koerperhaelfte. Die Seitenaeste der Excretionsblase enthalten zahlreiche Concremente .

Die reifen Cercarien finden sich zahlreich im Innern von Redien oder frei im Visceralsack. Erstere sind pomeranzengelb und besitzen einen Halskragen und Fusstummel, die bei jungen Exemplaren deutlichen sind. In der Naehe des Kopfes scheint eine Geburtsoeffnung mit vorspringenden Lippen zu bestehen. Der Pharynx ist klein, aber deutlich, wie der Darm, der meist dunkle Massen enthaelt.

Die Cysten sind oval und durch die Concremente gekennzeichnet. Sie finden sich in Kaulquappen in der Naehe des

Pharynx, bilden sich aber auch in kleinen *Cyprinodonten* und *Loricariiden*. Die eingeschlossenen Larven entwickeln sich erst nach einiger Zeit. Dasselbe gilt von einer aeusseren, oft excentrischen Cyste, die vom Wirte gebildet, wird. Die Untersuchung der Cysten von der Kiemenbasis und der Abdomi alserosa von Callichthys wiesen auf das Genus *Echinoparhyphium* DIETZ, das hier nur durch *segregatum* vertreten ist. welches von NATTERER in brasilianischen Gewässern gesammelt und von DIETZ beschrieben wurde. Eine Reihe von Fuetterungsversuchen bestaetigte meine Annahme, denn ich erhielt in einem gemeinen Aasgeier den Wurm, sowohl reif, als noch in Entwichlung begriffen. Dieser Vogel kann sich leicht mit toten *Loricariden* infiziren, da diese Fische bei Trockenheit von einem Gewaesser zum andern wandern und dabei oft zu Grunde gehen.

Echinoparyphium segregatum ist sehr charakteristich und nach der Beschreibung von DIETZ leicht zu erkennen Ich fand dasselbe sehr zahlreich in *Oenops (Cathartes) aura* aus *Lassance*. Diese im Norden haeufige Art haelt sich gerne am Wasser auf.

Mit Material derselben Herkunft infizirte ich auch ohne Schwierigkeit eine ziemlich grosse Eule, deren Namen zu bestimmen nicht gelang.

ANDERE UNBESTIMMTE REDIEN, CERCARIEN UND CYSTEN VON ECHINOSTOMIDEN.

14. GROSSE CYSTEN AUS PLANORBIS OLIVACEUS VON FEIRA DE SANT'ANNA.

Bei einem Besuche in *Feira de Sant-Anna*, im Staate Bahia, das als fruehere, laengst erloschener Heerd von *Dracunculus medinensis* besonderes Interesse bietet, fand ich in einem Teiche, dicht bei der Stadt, *Planorbis olivaceus* mit besonders grossen Echinocysten. Durch abgestuften Druck erzielte ich ziemlich leicht das Austreten einer Larve von ausserordentlicher Laenge (7—9mm). Die Breite des Leibes betrug 0,5 mm. und noch etwas mehr oberhalb des Kopfkragens. Der kleine Mundsaugnapf kontrastirte mit dem grossen Acetabulum. Die Darmschenkel liessen sich bis zum Hinterende verfolgen .

Von Kopfstacheln zaehlte ich 43—47, mit abwechselnd nach vorn und rueckwaerts verschobener Basis, in einem Kranze, an dessen Enden die Eckstacheln zwei uebereinander liegende Linien bilden. Stachelschuppen sind ebenfalls zu erkennen:

Das Excretionssystem enthaelt grosse Concremente, die an die Kalkkoerperchen der Cestoden erinnern. In Glycerinpraeparaten erscheinen sie geschichtet, wie Staerkekoerner. Sie fehlen nur im hintersten Drittel des Koerpers.

Es war mir damals nicht moeglich Fuetterungsversuche zu machen und spaeter fehlte es mir an Material vor *Echinocystis macroscolex,* wie ich diese Cysten vorlaeufig bezeichne. Es erubrigte noch die Monographie von DIETZ zu vergleichen, wo die erwachsene Form beschrieben sein musste, falls sie schon bekannt war. Die einzige seiner Arten, welche nach Groesse und Stachelzahl der meinigen entsprechen konnte, war kein *Echinosomum,* sondern *Prionosoma dentatum,* welches NATTERER in zahlreichen Exemplare in *Aramides scolonaceus* funden hatte Die Laenge derselben betrug 23—38, die Breite 1,56—3,12 mm. Der Stachelkranz bestand aus 45 Stacheln. Beim Erwachsenen zeigt der hintere Teil des Koerpers einem gezackten Umriss, welcher ich bei meinem Material nicht vermerkt finde, der sich aber moeglicherweise erst spaeter akzentuirt.

Die uebrigen Echinostomiden kann man nicht auf meine Art beziehen, gewoehnlich schon weil sie zu klein sind; man muesste denn annehmen, dass sie im Endwirt kaum mehr wachsen, was

gerade bei den Echinostomiden noch nicht beobachtet wurde.

15. REDIEN UND CERCARIEN AUS SEMISINUS.

Taf. 5, Fig. 4.

In *Semisinus* aus *Lassance* und vom *Salto Grande do Paranapanema* fand ich noch eine Echinostomineinfektion; doch war es mir wegen der grossen Entfernung der Fundorte und der Spaerlichkeit des Materiales nicht moeglich, dieselbe genauer zu studieren. Der Prozentsatz der Infektion war nur gering.

Die weissen Redien werden 1,5 mm. lang und 0,5 breit. Sie haben einen grossen saugnapfaehnlichen Pharynx, einen Kopfkragen mit erkennbaren Stacheln und einen Darm, der bis zu den den Gehfortsaetzen reicht. Diese sind deutlich, waehrend keine Geburtsoeffnung erkennbar ist.

Die Cercarien haben einen grossen bis 0,5 mm. langen Leib und einen zwei bis dreimal so langen, pfriemenfoermigen, an der Spitze seitlich abgeplatteten Schwanz. In der Aufsicht scheint der Koerper oval mit leichter Einkerbung fuer die Schwanzwurzel. Der Mundsaugnapf ist endstaendig., mit ventraler laenglicher Oeffnung: Das Acetabulum ist etwas groesser und so weit nach hinten gelegen, dass es an ein Paramphistomum erinnert. Seine Mitte liegt dem Hinterrande dreimal so nahe, als dem Vorderrande. Man sieht zahlreiche cystoplastische Zellen in Laengsreihen und einige grosse eifoermige Konkremente.

16. ECHINOCYSTEN AUS LIMNAEUS.

Ich fand Echinocysten in *Limnaeus peregrinus* und habe auch Notizen ueber das Vorkommen von Redien und Cercarien in dieser Species, welche dem Typus der Echinostomumarten gleichen. Es fehlte mir aber die Moeglichkeit, das einen entlegenen Fundorte entstammende Material experimentell zu pruefen.

Erklaerung der Figuren.

Taf. 5.

Nach frischen Praeparaten gezeichnet.

Fig. 1: Cercaria von *Echinostomum parcespinosum* LUTZ.
« 2: Cercaria von *Paryphostomum segregatum* DIETZ.
« 3: Cercaria von *Echinostomum nephrocystis* LUTZ.
« 4: Carcaria aus *Semisinus spica.*
« 5: Redien von N°. 3.

Taf. 6.

Photographien nach frischen Praeparaten.

Fig. 6: Stachelkranz eines jungen *Echinostomum parcespinosum.*
« 7: *Echinostomumredien* aus *Spirulina* mit eingeschlossenen *Tetrakotylen* × 60.
« 8: Redien von *E. nephrocystis* LUTZ mit zugehoerigen Cercarien und eingeschlossener *Tetrakotyle* × 30.
« 9: Zysten von *Echinostomum* aus *Physa rivalis* von *Massambará.*
« 10: Zysten von *Echinostomum* von *Planorbis* von *Bom Successo.*

Taf. 7.

Zeichnungen nach gefaerbten Praeparaten.

Fig. 11: *Echinostomum erraticum* LUTZ.
« 12: *Echinostomum microrchis* LUTZ.
« 13: *Echinostomum exile* LUTZ.

Taf. 8.

Zeichnungen nach gefaerbten Praeparaten.

Fig. 14: *Paryphostomum segregatum* DIETZ.
« 15: *Monilifer pitangi* LUTZ.
« 16: *E. parcespinosum* LUTZ (jung).

Taf. 9.

Zeichnungen nach gefaerbten Praeparaten.

Fig. 17: *Cercaria stylites* LUTZ.
« 18: Zugehoerige Redie.
« 19: *Mesorchis singularis* LUTZ.

Taf. 10.

Photographien von gefaerbten Praeparaten.

Fig. 20: *Echinostomum neglectum* LUTZ × 25.
« 21: *Echinostomum revolutum* FROEL.
« 22: *Echinostomum nephrocystis* LUTZ.
« 23: *Echinostomum parcespinosum* LUTZ × 12.
« 24: *Echinostomum revolutum*
« 25: *Echinostomum neglectum.*

Taf. 11

Reproduct on von Zeichnungen von DIETZ (etwas verkleinert).

Fig. 26: *E. revolutum* FROEL. aus *Anas boschas* × 12.
« 27: *E. mendax* DIETZ aus *Chenalopex jubatus* ×12.
« 28: *E. transfretanum* DIETZ aus *Fulica armillata* × 12.
« 29: *Paryphostomum segregatum* aus *Oenops urubutinga* × 20.
« 30: *Mesorchis denticulatus* DIETZ aus *Sterna hirundo* × 38.
« 31: *Mesorchis conciliatus* DIETZ aus *Rhynchops nigra* ×60.
« 32: *Sp. inquirenda* aus *Sterna canthiaca* × 38.

Taf. 12.

Photographien ohne vorhergehende Fixirung.

Fig. 33: *Cercaria* von *E. nephrocystis* aus *Physa rivalis* × 130.
« 34: *Cercaria* von *E. erraticum* aus *Spirulina* × 150.
« 35: Larva von *Hyla* sp. mit *Ascites* als Folge der Infektion mit Cercarien von *E. nephrocystis* × 2,5.
« 36: Ditto. Auch die freien hintern Extremitaeten zeigen deutliches Oedem. × 2,5.

Tentativa de catalogação das especies brazileiras de trematodeos

pelo

DR. LUIZ VIANA.

Suggerido pelo Dr. LAURO TRAVASSOS, foi este trabalho elaborado em poucos mezes, que ao auctor restavam, de permanencia no Rio.

Resente-se, pois dos defeitos inherentes ás obras deste genero, em que entra o tempo como factor primordial. E não só desses, senão tambem dos oriundos das enormes difficuldades offerecidas a pesquisas em vasta bibliographia, nem toda á disposição do pesquisador, como foi o caso presente, apesar da farta bibliotheca do Instituto. Assim, por exemplo, a parte concernente ás Temnocéphalas toda soffreu da efficiencia da litteratura respectiva, e da impossibilidade de a obter no curto prazo de antemão estabelecido para a feitura deste trabalho. Serviu-lhe por isso, de base o catalogo de trematodeos de STILES e HASSAL.

Procurámos dar em notas, a proposito de cada verme, os esclarecimentos mais necessarios. Alguns, porêm, á vista do seu caracter geral, melhor ficam neste proêmio. E' o que aconteceu com a *distribuição geographica*, cujas noticias, em regra, se referem apenas aos hospedadores brazileiros, calando os de especies differentes mencionados pelos auctores para outros paizes.

Outra observação: — Incluem-se na lista dos nossos helminthes os encontrados em paizes sul-americanos vizinhos, mas fornecidos por animaes tambem existentes entre nós, o que bem se comprehende, pela possibilidade de serem estes infestados pelas especies em questão. Possivelmente haverá falha no numero das especies estudadas, pela relativa pressa com que tivemos de agir, e apesar do paciente esforço dispendido. Não se referem as novas especies estudadas pelo Dr. A. LUTZ, por não haverem ainda sido publicadas.

A classificação dos vermes é aqui feita de accordo com as idéas do Dr. LAURO TRAVASSOS.

Ao Dr. TRAVASSOS agradece o auctor a attenção continuada e diligente que sempre lhe dispensou, auxiliando sobremaneira, com os seus valiosos conheci-

mentos scientificos e com o seu exemplo de trabalhador indefesso, a conclusão desta obrinha. Ao Dr. A. LUTZ tambem agradece, pelas informações de bom grado prestadas sempre que o auctor lh'as solicitou.

Manguinhos, 4 de Novembro de 1922.

1. ABBREVIATUM BRANDES, 1888.

Diplostomum abbreviatum BRANDES, 1888 a, pag. 55.
Diplostomum abbreviatum BRANDES, 1899 a, pag. 581, 582, pl. 39, fig. 15—17.
Diplostomum abbreviatum BRANDES, 1890 a, pag. 581 (Zool. Iahrb. v. 5) f. 15—17.
Diplostomum abbreviatum BRAUN, 1893 a, pag. 901.
Pos. syst.: STRIGEIDAE.
Habitat: Crocodilus sp.
Local.: ?
Prov.: Brazil (Natt.).

2. ADHHAERENS BRAUN 1901.

Glaphyrostomum adhaerens BRAUN, 1901 g, p. 912.
Glaphyrostomum adhaerens BRAUN, 1902 b, pag. 130, pl. 7, f. 78.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat.: Myiothera sp.; Gallinula Kioloides. (1).
Local.: Intestino.
Prov.: Brazil (Natt.)

3. AGILIS TRAV., 1921.

Psilochasmus agilis TRAVASSOS, 1921, pag. 179.
Pos. syst.: PSILOSTOMIDAE.
Habitat: Poecilonetta bahamensis (L).
Local.: Intestino delgado.
Distr. geogr.: Manguinhos (Rio), Brazil.

4. ALATA (GOEZE, 1782).

Planaria alata GOEZE, 1782 a. pag. 176, est. 14, figs. 11—13 (cit. por HALL e VIGDOR).
Fasciola vulpis GMELIN, 1790 a. pag. 3053.
Alaria vulpis SCHRANK, 1788 a, pag. 52.
Festucaria alata SCHRANK, 1790 a. pag. 118.
Fasciola alata RUDOLPHI, 1793 a. I, pag. 30.
Distoma alatum ZEDER, 1800 a, pag. 177.
Distoma alatum RUDOLPHI, 1809 a. II, pag. 402.
Distoma alatum RUDOLPHI, 1819 a. pag. 112 e 412.
Holostomum alatum NIETSCH, 1819 a, pag. 399, est. 4, fig. 1—4
Hemistomum alatum DIESING, 1850 a. pag. 307.
Holostomum alatum CREPLIN, 1851 b, pag. 272.
Holostoma alatum COBBOLD, 1879 b, pag. 300.
Hemistoma alatum COBBOLD, 1879 b, pag. 432.
Hemistomum alatum BRANDES, 1888 a, pag. 60.
Hemistomum alatum BRANDES, 1890 a, pag. 587, fig. 1—5.
Hemistomum alatum BRAUN, 1893 a. pag. 902.
Diplostomum alatum PARONA, 1894 a, pag. 140.
Hemistoma alatum RAILLIET, 1895 a, pag. 382.
Conchosomum alatum RAILLIET, 1896 a, pag. 160.
Hemistomum alatum BRAUN, 1897 c, pag. 3.
Hemistomum alatum MUHLING, 1898 b, pag. 18.
Hemistomum alatum GALLI-VALERIO, 1908, pag. 610.

(1) *Myothera* sp. refere-se a um *Formicariidae* e *Gallinula Kiloides* não é nome de ave do Brazil, sendo citada por erro de determinação da ave. Assim os nomes dos hospedadores desta especie não são correctos e não foi possivel estabelecer os verdadeiros nomes. Quanto a proveniencia brazileira é indiscutivel.

Alaria alata HALL e VIGDOR, 1918, 616, fig. 1.
Alaria alata RAILLIET, 1919, pag. 229, 230.
Conchosomum alatum RILEY, 1921, 90.
Pos. syst.: HEMISTOMIDAE.
Habitat: Canis (Cerdocyon) azarae WIED.
Thoas cancrivorus (1).
Local: Intestino delgado.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.); Europa; Norte-America; Egypto; Australia.

5. ALEPIDOTUM DIETZ, 1909

Echinostoma alepidotum DIETZ 1909 pag. 12.
Echinostoma alepidotum DIETZ, 1910 pag. 325 est. 11, f. 11.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat: Ionornis parva (BODD).
Local: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

6. ALIANCIA DIETZ, 1909.

Himasthla alincia DIETZ, 1909 pag. 15.
Himasthla alincia DIETZ, 1909 pag. 184.
Himasthla alincia DIETZ, 1910 pag. 350 est, 13, f. 22.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat: Ereunetes pusillus (L.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

7. ANACONDAE MAC CALLUM, 1921.

Plagiorchis anacondae MAC CALLUM 1921, pag. 170, fig. 85. (2)
Pos. syst.: LEUCERUTTRIDAE.
Habitat: Anaconda=Eunectes murinus (L.).

Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Sul-America.

8. ANASTROPHUS FISCHOEDER, 1901.

Amphistoma conicum DIESING, 1836 d, pag. 216, est. 23. fig. 1—2.
Amphistomum conicum DIESING, 1850 a, p. p., pag. 401.
Balanorchis anastrophus FISCHOEDER, 1901 a, pag. 234.
Balanorchis anastrophus FISCHOEDER, 1901 a, pag. 234.
Balanorchis anastrophus FISCHOEDER, 1902 a, pag. 50.
Balanorchis anastrophus FISCHOEDER, 1903 h, pag. 634, est. 31, fig. 101—104.
Balanorchis anastrophus STILES & GOLDBERG, 1910, pg. 247.
Balanorchis anastrophus TRAVASSOS, 1922, Folh. Med. Ann. III, nº. 21, pg. 190.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.
Habitat: Dorcelaphus dichotomus (ILLIG).
Bos taurus dom. L.
Local.: Estomago (folhoso, pansa e renda).
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

9. ANGRENSE TRAV., 1916.

Ascocotyle angrense TRAVASSOS, 1916, Braz. Med. Ann. 30, nº. 1, p. 1.
Ascocotyle angrense RANSOM, 1920, pg. 562, 564.
Pos. syst.: HETEROPHYIDAE.
Habitat: Butorides striata (L.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Angra dos Reis (Estado do Rio) Brazil.

10. ANGRENSE TRAV., 1919.

Platynosomum angrense TRAVASSOS, 1919, pg. 23, fig. 14.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat: Attila cinereus (GM.).
Local.: Vesicula biliar.

(1) BRANDES, tomou o hospedador brazileiro (*Canis azarae*) por *Thoas cancrivorus*, erros que outros auctores repetiram (HALL e VIGDOR).

(2) MAC CALLUM descreveu esta especie como sendo *Plagiorchis* quando trata-se evidentemente de um *Telorchis*. L. T.

Distr. geogr.: Angra dos Reis (Estado do Rio) Brazil.

11. ANOMALA TRAV., 1922.

Stephanoprora anomala TRAV., 1922, Folh. Med. Ann, III, nº. 24, pg. 188.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Carbo vigua (VIEILL).
Local.: *Bursa Fabrici.*
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

12. ANNULLATUM (DIESING, 1850).

Distomum annullatum DIESING., 1850 a, pg. 386.
Distomum annullatum CREPLIN, 1851 a, pg. 298.
Distomum annullatum DIESING, 1855 a, pg. 67, est. 3, fig. 18—21.
Echinostoma annullatum COBBOLD, 1860 a, pg. 36.
Echinostoma annullatum STOSSICH, 1886 c, pg. 36.
Echinostoma annullatum MONTICELLI, 1888 a, pg. 14.
Distomum annullatum BRAUN, 1892 a, pg. 571.
Echinostomum annullatum LOOSS, 1899 b, pg. 575 e 581.
Echinostoma annullatum DIETZ, 1910, pg. 282.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Gymnothus electricus.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

13. APHYLACTUM DIETZ., 1909.

Echinostoma aphylactum DIETZ, 1909, pg. 10.
Echinostoma aphylactum DIETZ, 1910, pg. 312, est. 10, fig. 7.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Ionorn's martinica (L.).
Local.: Intestino?
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

14. ARIETIS TRAV., 1918.

Platynosomum arietis TRAVASSOS, 1918, pg. 11, fig. 5.
Platynosomum arietis TRAVASSOS, 1919, pg. 23.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Ovis aries L.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

15. ASOTUM DIETZ, 1909.

Microparyphium asotum DIETZ, 1909, pg. 189.
Microparyphium asotum DIETZ, 1909, pg. 27.
Microparyphium asotum DIETZ, 1910, pg. 440.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Busarellus nigricollis (Lath.).
Local.: ?
Distr. geogr.: Brazil.

16. ASPER (DIESING, 1838).

Amphistoma asperum DIESING, 1838 a, pg. 189.
Amphistoma asperum DIESING, 1839 a, pg. 236, est. 20, fig. 14—16.
Amphistoma asperum DUJARDIN, 1845, a, pg. 334.
Amphistomum asperum DIESING, 1850 a, pg. 402.
Amphistoma asperum COBBOLD, 1860 a, pg. 51.
Amphistoma asperum COBBOLD, 1882 a, pg. 241, 402.
Amphistoma asperum BRAUN, 1893 a, pg. 905.
Amphistoma asperum SONSINO, 1895 a, pg. 184.
Cladorchis asper FISCHOEDER, 1901 a, pg. 373.
Cladorchis asper FISCHOEDER, 1902 a, pg. 39.
Cladorchis asper FISCHOEDER, 1903 h, pg. 602 est. 29, fig. 82—85.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.

Habitat: Tapirus americanus BRISS.
Local.: Ceco.
Distr. geogr.: Cachoeira de Bananeira (Matto Grosso) Brazil (Natt.).

17. ASYMMETRICA TRAV., 1922.

Helcometra asymmetrica TRAVASSOS, 1922, Folh. Med. Ann. III, n. 21, pg. 189.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat: Iguana tuberculata LAUR.
Local.: Intestino delgado.
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

18. ATTILAE TRAV., 1917.

Athesmia attilae TRAVASSOS, 1917, Braz. Med. Ann. 31, nº. 18, p. 149.
Athesmia attilae TRAVASSOS, 1919 pg. 15, fig. 5.
Athesmia attilae TRAVASSOS, 1920 pag. 15, fig. 5.
Athesmia attilae TRAVASSOS, 1922 Folh. Med. Ann. III, n. 24, p. 188.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat: Attila cinereus (GM.); *Parra jacana* (L.); *Eurypyga helias* (PALL.).
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Angra dos Reis (Estado do Rio), Santa Cruz (Rio), S. João (Matto Grosso) Brazil.

19. ATTENUATUM DIESING, 1836.

Amphistoma attenuatum DIESING, 1836 d, pg. 238 e 252.
Amphistoma attenuatum NORDMAN, 1840 a, pg. 629.
Amphistoma attenuatum DUJARDIN, 1845 a, pg, 341.
Amphistomum attenuatum DIESING, 1850 a, pg. 406.
Amphistoma attenuatum COBBOLD, 1860 a, pg. 54.
Amphistoma attenuatum MAC CALLUM, 1905 b, pg. 677.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMOIDEA.
Habitat: Miletes bidens.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Caiçara (Matto Grosso) Brazil (Natt.).

20. AXENOS MONTICELLI, 1899.

Temnocephala axenos MONT, 1899 b. 83, 84, 101, 102, 103, 104, 112, 114, 120, pl. 3, fig. 9, 10.
Temnocephala axenos CERFONTAINE, 1899 a. pg. 448.
Pos. syst.: TEMNOCEPHALIDAE.
Habitat: desconhecido.
Distr. geogr.: ?

21. BACULIFER BRAUN, 1900.

Rhopalias baculifer BRAUN, 1900 d, pag. 23 e 29.
Rhopalias baculifer BRAUN, 1901 e, pag. 325 e 326.
Rhopalias baculifer TRAVASSOS, 1916 pg. 5.
Pos. syst.: RHOPALIIDAE.
Habitat: (Chironectes palmata) = *Chironectes munimus* ZIMM.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

22. BARBATUS (COHN, 1903).

Lecithocladium barbatus COHN., 1903 pg. 47, est. 3 e 55.
Dinurus barbatus LOOSS 1908 pg. 118, est. 8, fig. 11, est. 9, fig. 19, 20 e 21.

LOOSS encontrou exemplares desta especie entre os de *D. tornatus* (hospedador *Cor. equis.)* nos frascos 1553 e 2996 da colecção do Museu Vienense, os quaes continham vermes remettidos do Brazil.

Pos. syst.: HEMIURIDAE.
Habitat: Coryphaena hippurus L.
C. equisetis.
Sarda sarda (BLOCH).
Local.: ?
Distr. geogr.: Brazil?

23. BDELLOCYSTIS LUTZ, 1921.

Dicranocercaria bdellocystis LUTZ, 1921 pg. 126.
Pos. syst.: STRIGEIDAE.
Habitat: Sanguesugas.
Local.: Musculos das paredes do corpo.
Distr. geogr.: Brazil.

24. BIFURCUM BRAUN, 1899.

Distomum bifurcum BRAUN, 1899 e, pag. 631.
Telorchis bifurcum LUHE, 1899 e, pag. 529.
Telorchis bifurcus LUHE, 1901 a, pag. 18, 19 e 30, fig. 2.
Telorchis bifurcus STOSSICH 1904 pag. 9.
Telorchis (Cercorchis) bifurcus HEYMANN, 1905 pg. 95.
Telorchis bifurcum STUNKARD, 1915, pag. 57, etc.
Pos. syst.: LEUCERUTHRIDAE.
Habitat: Pedocnemis expansa (SCHW.). (Tartaruga da agua doce).
Local.:
Distr. geogr.: Brazil.

25. BIJUGUM BRAUN, 1901.

Stomylotrema bijugum BRAUN, 1901 g. pg. 896.
Stomylotrema bijugum BRAUN, 1902 b, pg. 91, fig. 53.
Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.
Habitat: (Himantopus melanopterum) =Himantopus melanurus (VIEILL.).
Local.: Cloaca.
Distr. geogr.: Brazil.

26. BILOBUS RUDOLPHI, 1819.

Distoma (Echinostoma) bilobus RUDOLPHI, 1819 a, pg. 114 e 416.
Distoma bilobus DUJARDIN, 1845 a, pg. 431.
Distomum bilobus DIESING, 1850 a, pag. 385.
Dist. bilobus CREPLIN, 1851 a, pg. 286.
Echinostoma bilobus COBBOLD, 1860 a, pg. 35.
Echinost. bilobus STOSSICH, 1892 c. pg. 29.
Dist. bilobus LINSTOW, 1886 a, pg. 128.
Echinost. bilobus STOSSICH, 1889 c, pg. 1—6, fig. 1—13.
Echinost. bilobus STOSSICH, 1892 c, pg. 171, 172.
Echinost. bilobus LOOSS, 1899 b, pg. 572, 581, 684, est. 24 fig. 8.
Echinost. bilobus LOOSS, 1901 b, pg. 201.
Echinost. bilobus ODHNER, 1902 e, pg. 38.
Echinost. bilobus DIETZ., 1909 pg. 180, 181, 184.
Patagifer bilobus DIETZ, 1909, pg. 23.
Patagifer bilobus DIETZ, 1910, pg. 413, est. 13, f. 38.
Echinost. bilobus ODHNER, 1913 pg. 582.
Patagifer bilobus JOHNSTON, 1914, pg. 371.
Patagifer bilobus NICOLI, 1914, pg. 338, 115.

Fez RUDOLPHI, desde 1819, a descripção inicial desta especie, baseado em 4 exemplares fornecidos por *Ibis falcinellus,* ave mediterranea. Na collecção do Museu de Vienna encontram-se, retirados de ibideos brazileiros e remettidos de Matto Grosso por NATTERER, alguns trematodeos, sob o rotulo de «*Distoma bilobus*». Como as differenças que estes aprensentam com a especie européa não são mais accentuadas que as de taes exemplares entre si, não poude DIETZ resolver se se trata de especie ou especies differentes, ou de simples variedades da mesma especie, com excepção dos hospedados por *Geronticus albicollis,* que foram retirados para nova especie *(Patagifer consimilis).* Os restan-

tes permanecem na especie primitiva *P. bilobus).*

Pos. Syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : (Geronticus caerulescens=) Moybdophanes caerulescens. (VIEILL.). (Tantalus ruber=)Eudocimus ruber (L.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil; Australia; Europa.

27 BLANCHARDI P. DA SILVA, 1911.

Cercaria blanchardi PIRAJA' DA SILVA, 1911, pg. 398, fig. t.
Cercaria blanchardi LUTZ, 1916, pg. 387.
Cercaria blanchardi LUTZ, 1919, pg. 121.

LUTZ (1919) diz que se «pode concluir que esta forma faz parte da evolução do *Schist. mansoni*».

Pos. syst.: SCHISTOSOMIDAE.
Habitat : Ampullaria patula. Planorbis olivaceus SPIX.
Local.:
Distr. geogr.: Bahia, Brazil.

28. BOAE MAC CALLUM, 1921. (1)

Zoogonoides boae MAC CALLUM, 1921, pg. 159, fig. 77.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE:
Habitat : Boa constrictor.
Local.: Esophago.
Distr. geogr.: Sul-America.

29. BOSCII (COBBOLD, 1859).

Fasciola colubri BOSC., 1802 vol. I, pg. 271, est. 9, fig. 1 e 3.
Distoma colubri RUD., 1809 a, pg. 434.
Distoma colubri americani RUD., 1819 a, pg. 121.
Distoma colubri americani DUJARDIN, 1845 a, pg. 452.
Distomum colubri americani DIESING, 1850a, pg. 398.
Distoma boscii COBBOLD, 1859 d, pg. 364, est. 63, fig. 6 e 7.
Distoma boscii COBBOLD, 1860 a, pg. 121.
Distoma boscii COBBOLD, 1864 b, pg. 22.
Distoma (Dicrocoelium) boscii STOSSICH, 1985 c, pg. 226.
Zeugorchis boscii STAFFORD, 1905 a, pg. 681.

COBBOLD, como antes BOSC, encontrou este helmintho na bocca de uma serpente americana, cujo nome especifico lhe era desconhecido. Não sabemos se se trata de reptil norte ou sul-americano.

Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.
Habitat : Coluber sp.
Local.: Cavidade buccal.
Distr. geogr.: America.

30. BRASILIANUM STOSSICH, 1902.

Monostomum mutabile DIESING, 1850 a, pp. p. 323.
Cyclocoelum brasilianum STOSSICH, 1902 g, p. 16, est. 2, fig. 7—8.
Cyclocoelum brasilianum KOSSACK, 1911, In. Din. p. 11.
Cyclocoelum brasilianum KOSSACK, 1912, p. 520, f. 6.
Cyclocoelum brasilianum SKRJABIN, 1913, pg. 331.
Cyclocoelum brasilianum TRAVASSOS, 1921, Br. Med. Ann. 35, n. 10. pag. 121.
Cyclocoelum brasilianum HARRAH, 1921, pag. 164.
Pos. syst.: CYCLOCOELIDAE.
Habitat : Totanus flavipes (GM.). e outros Charadrideos.
Local.: Cavidade thoraco-abdominal e cellula infra-orbitaria.
Distr. geogr.: Brazil.

(1) Esta especie é evidentemente do genero *Paradistomum* L. T.

31. BREVICOLLE (CREPLIN, 1829).

Dist. brevicolle CREPLIN, 1829 b, pg. 54, 55.
Dist. brevicolle DUJ., 1845 a, pag. 445.
Distomum brevicolle DIES., 1850 a, pag. 363.
Dist. brevicolle COBBOLD, 1859 d, pg. 36.
Dist. brevicolle COBBOLD, 1860 a, pag. 14.
Dist. (Dicroc.) brevicolle STOSS., 1892 c, pg. 35.
Distoma brevicolle MULLER, 1897 a, 19.
Dist. brevicolle BRAUN, 1901 g, pg. 944.
Psilostomum brevicolle BRAUN, 1902 b, pg. 14 fig. 9.
Psilostomum brevicolle NICOLL, 1907, f, pg. 246, 269, 271.

Em um dos tubos da collecção viennense encontrou BRAUN um trematodeo muito parecido com a especie europea, hospedado por *Hoematopus ostragelus;* como, porêm, não se trate de um exemplar sexualmente maduro, deixou de lhe fazer a descripção.

Pos. syst.: PSILOSTOMIDAE.
Habitat : Larus cirrhocephalus VIEILL.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

32. BREVICORNIS MONTICELLI, 1889.

Temnocephala brevicornis MONTICELLI, 1889 b, pg. 1—3, fig. 1—4.
Temnocephala brevicornis MONT., 1892 g, pg. 110.
Temnocephala brevicornis MONT., 1893 i, pg, 8, 114.
Temnocephala brevicornis MONT., 1899 b, 72, 122, est. 3, fig. 1—8—11—18 est. 4, fig. 19—33.
Temnocephala brevicornis MONT., 1903 b, pag. 2.
Temnocephala brevicornis BRANDES, 1891 d, 21, 24, 25.
Temnocephala brevicornis BRAUN, 1890 a, pg. 525, 547, 552.
Temnocephala brevicornis CERFONTAINE, 1899 a, pag. 448.
Temnocephala brevicornis HASWELL, 1892 d, pag. 361.
Temnocephala brevicornis HASWELL, 1893 c, pg. 94, 103, 104, 105, 112, 141.
Temnocephala brevicornis HASWELL, 1900 b, pg. 433, 434
Temnocephala brevicornis SAINT REMY, 1898 a, pg. 528.
Pos. syst.: TEMNOCEPHALIDAE.
Habitat : Hydromedusa maximiliani MIK.
Hydromedusa tectifera COP.
Hydraspis radiolata MIK.
Hydraspis gibbas SCHW.
Local.:
Distr. geogr.: Brazil.

33. BREVIDUCTUS LOOSS, 1908.

Dinurus breviductus LOOSS, 1908, pg. 120, 121 e 122. est. 8, fig. 12, est. 10, fig. 22—23.

LOOSS encontrou um exemplar desta especie no frasco nº. 2997 da collecção do Museu Viennense, entre outros de *Dist. tornatum;* é desconhecido o doador destes exemplares: mas, como *Dist. tornatum* é uma especie tambem brazileira, incluimos *Din. breviductus* neste catalogo.
Pos. syst.: HEMIURIDAE.
Habitat : Sarda sarda (BLOCH).
Coryphoena equisetis.
Local.:
Distr. geogr.: Brazil?

34. BUCCICOLA ODHNER, 1911.

Haplometroides buccicola ODHNER, 1911, pg. 47, est. 2, fig. 10.
Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.
Habitat : Elaps sp.
Local.: Bocca.

Distr. geogr.: San Bernardino, Paraguay.

35. BULBOSUM BRANDES, 1888.

Holostomum bulbosum BRANDES, 1888 a, pg. 67.
Holostomum bulbosum BRANDES, 1890 a, pg. 595.
Holostomum bulbosum BRANDES, 1893 a, pg. 903.
Pos. syst.: STRIGEIDAE.
Habitat : (Geronticus albicolis)=Theristicus caudatus (BODD).
Elanoides forficatus (L.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Sul-America.

36. CANALICULATA (RUDOLPHI, 1819).

Euparyphyum capitaneum DIETZ, 1909 p. 186.
Euparyphyum capitaneum DIETZ, 1909, pg. 19.
Euparyphyum capitaneum DIETZ, 1910 pg. 377, est. 13, f. 30.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Plotus anhinga (L.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

37. CAPITANEUM DIETZ, 1909.

Distoma canaliculatum RUD., 1819 a, p. 676.
Distoma canaliculatum DUJ., 1845 a, pg. 449.
Distomum canaliculatum DIES., 1850 a, I, pg. 346.
Distomum canaliculatum STOSS. 1892 c., Bol. Soc. Ad. Sc. Nat. v. 13, pg. 36.
Distomum canaliculatum BRAUN, 1901 c, p. 562.
Distomum canaliculatum BRAUN, 1901 g, pg. 947.
Bilharziella (?) canaliculata BRAUN, 1902 b, p. 59, 140, 142, 144, fig. 85—88.
Ornithobilharzia canaliculata ODHNER, 1913, p. 61, 64.
Ornithobilharzia canaliculata LUTZ, 1919, pg. 150.
Pos. syst.: SCHISTOSOMIDAE.
Habitat : Sterna maxima BODD. *Larus dominicanus* (LICH.) *Sterna sp.*
Local.: Systema porta.
Distr. geogr.: Brazil.

38. CENTRODES BRAUN, 1901.

Harmostomum centrodes BRAUN, 1901 g, pg. 941.
Harmostomum centrodes BRAUN, 1902 b, pg. 120, f. 73—74.
Harmostomum centrodes JOHNSTON, 1912, pg. 732.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat : Crypturus variegatus (GM).
(T. carbonarius? (1)
(Nothura maculosa (TEMM.).
(Crypturus obsoletus (TEMM.).
(Tinamus sp.?
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

39. CINCTUM BRANDES, 1888.

Holostomum cinctum BRANDES, 1888 a, pg. 34, 67.
Holostomum cinctum BRANDES, 1890 a, pg. 564, 594, est. 41 fig. 21—22.
Holostomum cinctum BRAUN, 1893 a, pg. 874, 903.
Holostomum cinctum CHASE, 1920, pg. 500.
Pos. syst.: STRIGEIDAE.
Habitat : Ardea sp.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

40. CLATHRATUM DIESING, 1850.

Hemistomum clathratum DIESING, 1850 a, pg. 308.

---

(1) Em frescos da C. M. V. encontrou BRAUN *harmostomos* hospedados por estas 4 especies, os quais, embora muito proximo de *H. centrodes*, não foram pelo auctor definitivamente incorporados a esta especie.

Hemistomum clathratum CREPLIN, 1851, a, pg. 274.
Hemistomum clathratum DIESING, 1855 a, pg. 61, est. 1, fig. 13-15.
Hemistomum clathratum DIESING, 1858 e, pg. 318, 319.
Hemistoma clathratum COBBOLD, 1860 a, pg. 47.
Hemistoma clathratum COBBOLD, 1879 b, pg. 208.
Hemistoma clathratum BRANDES, 1888 a, pg. 60, 61.
Hemistoma clathratum BRANDES, 1890 a, pg. 587, 588, est. 401 fig. 6—13.
Hemistoma clathratum BRAUN, 1893 a, pg. 902.
Pos. syst.: HEMISTOMIDAE.
Habitat : Lutra brasiliensis HIMM.
Local.: Estomago e intestino delgado.
Distr. geogr.: Brazil.

41. CLAVA (DIESING, 1850).

Distomum clava DIESING, 1850 a, pg. 356.
Distomum clava CREPLIN, 1851 a, pg. 293.
Distomum clava DIESING, 1855 c, pg. 66, est. 3, figs. 7—8.
Distomum clava DIESING, 1858 e, pg. 339.
Distoma clava COBBOLD, 1860 a, pg. 19.
Dist. clava BRAUN, 1892 a, pg. 568, 587.
Telorchis clava LUHE, 1899 e, pg. 524, 529.
Telorchis (Telorchis) clava LUHE, 1900 a, pg. 566.
Telorchis (Telorchis) clava ODHNER, 1900 b, pg. 17.
Telorchis clava LOOSS, 1900 d, pg. 608.
Telorchis clava LOOSS, 1901 b, pg. 207.
Telorchis (Telorchis) clava BRAUN, 1901 i, pg. 58.
Telorchis clava LOOSS, 1902 m, pg. 831.
Telorchis (Telorchis) clava STUNKART, 1915 pg. 57, etc.
Pos. syst.: LEUCERUTHRIDAE.
Habitat : (Eunectes = Boa scytale)= Eunectes murinus (L.).
Hydroscopis plumbeus=Oxyrhophus cloelia (DAUD.).
(Coluber flaviventris).
Zamenis constrictor (L.).
Cloelia fasciata?.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

42. CLAVATA (MENZIES, 1790).

Pertence este verme a um grupo de fasciolideos que tem sido sujeito a muita discussão, no intuito de resolver se devem ser reunidos em uma só especie ou separados em varios typos especificos independentes.

Dahi a grande difficuldade de estabelecer para o *Distoma clavatum* synonymia livre de duvidas. Procuraremos, á vista disso, fazer um resumo historico do grupo, mostrando a concepção de varios auctores que delle se occuparam.

Em 1730, GARZIN descreve um distomideo retirado do estomago de um escomcombrideo *(Bonite)* e denomina-o *Hirudinella marina*. Mais tarde (1774) descobre PALLAS a sua *Fasciola ventricosa*, em hospedador que não cita.

MENZIES (1790) encontra «in the maws of the Boneto, between the tropics, in the Pacific Ocean», um trematodeo a que deu o nome de *Fasciola clavata*. Em 1802, acha BOSC nas branchias, no estomago e no intestino de *Coryphoena hippurus* tres especies novas mencionadas como *Fasciola fusca, F. coryphoenae* e *F. caudata*. NARDO apresenta em 1827 o *Distoma gigas*, fornecido pelo peixe *Prostolegus prototypus (Luvarus imperialis* de Rafinisque). Estuda JOURDAN (1880), sob a rubrica de *Distoma clavatum*, varias especies, colhidas no mar de Sargaços, livres ou hospedadas por bonitas. MONIEZ, en-

fim, revela a existencia do *Distoma ingens*, trematodeo de grande tamanho, de proveniencia desconhecida.

Pode-se ainda acrescentar o *D. tornatum* RUD., bem como as especies novas de POIRIER, adeante citadas.

Quaes as relações entre taes helminthos? MONZIEZ não reconheceu a identidade do seu verme com o de PALLAS. OWEN, entretanto, estabeleceu (1835) que as duas descripções se referem á mesma especie, *Fasciola clavata seu ventricosa*. Estudou ainda OWEN um exemplar de origem desconhecida, da collecção do rev. GUILDING, referindo-o a *F. clavata seu ventricosa*. Mas BAIRD, no catalogo do Museu Britanico, dá o typo de PALLAS como differente do de MENZIES, embora identico com o' de OWEN. O mesmo Catalogo considera synonimos *F. fusca* BOSC e *F. ventricosa* PALLAS, denominando a especie *Hirudinella ventricosa*. RUDOLPHI reuniu em uma só especie *Hirudinella marina* GARZIN e *F. clavata* MENZIES, sob a designação de *Distoma clavatum;* hesita, entretanto, em referir a esta mesma especie os helminthos de BOSC, reunindo-os, como *Distoma coryphoenae, sp. inquirenda,* em um typo a parte. BLANCHARD afirma que as tres especies de BOSC são apenas diversos estadios evolutivos do mesmo trematodeo—*F. fusca*. DUJARDIN reuniu todas as especies do grupo em uma unica—*Distoma clavatum*. STEENSTRUP, citado por DIESING (1859), pensava que «*Fasciola caudata* BOSC *(Distoma tornatum* RUD). seria apenas forma larvar ou uma cercaria urudela de *Fasciola fusca* BOSC , que é, segundo DIESING, identica a *F. coryphoenae*.

De acccordo ainda com este auctor, seriam synonymos:

Distomum clavatum MENZIES.
Fasciola fusca BOSC.
Dist. coryphoenae RUD.
Dist. clavatum OWEN.
Fasciola ventricosa PALLAS.

Segundo COBBOLD (1867 o, e 1869 b) são synonimos.:

Distoma clavatum RUD.
Dist. coryphoenae RUD.
Dist. gigas NARDO.
Fasciola clavata MENZIES.
Fasc. coryphoenae BOSC.
Fasc. coryphoenae hippuridis TILESIUS.
Fasc. Scombri pelamidis TILESIUS.
Fasc. fusca BOSC.
Hirudinella marina GARZIN.
Dir. clavata BAIRD; e provavelmente tambem *Dist. tornatum.*

POIRIER (1885) reconheceu 8 especies no grupo:

Distomum clavatum MENZIES *(Hirudinella* de GARZIN, *Dist. clavatum* de RUD., DUJ., DIESING, COBBOLD e JOURDAN).—Esta especie comprehende o *Dist. gigas* de NARDO.

Dist. heurteli POIRIER.—Para um exemplar pescado por HEURTEL no Atlantico Sul.

Dist. dactyliph rum POIRIER.—Para um exemplar colhido no estomago de um «argonauta» pescado por MARIOT no mar das Indias.

Dist. verrucosum POIRIER.—Para um helmintho retirado de um atúm (estomago) do Atlantico Norte.

Dist. personatum POIRIER.—Para individuos trazidos do Mexico, sem indicação do hospedador.

Dist. fuscum BOSC.—Referido a *Fasciola fusca* de BOSC e *Dist. coryphoenae* de TILESIUS.

Dist. pallasi POIRIER.—Para *Fasciola ventricosa* de PALLAS.

Dist. megnini.—.Para um trematodeo retirado de um peixe.

BLANCHARD (1891) pensa que algumas das especies de POIRIER são boas e outras de validez menos certa,

Este auctor reuniu ao grupo o *Dist. ingens* de MONIEZ por elle considerado como especie unica, sob o titulo de *Dist. ventricosa* PALLAS, e com a seguinte synonimia:

Hirudin lla marina GARZIN 1730.
Fasciola ventricosa PALLAS, 1774 (nec *Dist. ventricosum* RUDOLPHI, 1819).
Fasc. clavata MENZIES, 1791.
Fasc. fusca BOSC, 1801.
Fasc. coryphoenae BOSC, 1801.
Fasc. caudata BOSC, 1801.
Fasc. Scombri pelamidis TILESIUS (apud RUD., 1810)
Fasc. coryphoenae hippuridis TILESIUS (apud RUD., 1810).
Dist. clavatum RUD., 1810, OWEN, 1835, DIESING, 1850 WAGENER, 1860, COBBOLD 1868, JOURDAN, 1881.
Dist. coryphoenae RUD., 1810.
Dist. tornatum RUD., 1819.
Hirudinella clavata de BLAINVILLE, 1828, BAIRD, 1853.
Fasc. clavata ventricosa OWEN, 1835.
Hirudinella ventricosa BAIRD., 1853.
Dist. ingens MONIEZ, 1886.
Dist. ventricosum BLANCHARD, 1891.

BLANCHARD considerou *Dist. gigas* como especie independente.

MONIEZ, em carta a BLANCHARD, (1891), deu por synonimo seu *Dist. ingens* e o *Dist. clavautm* de OWEN, negando, todavia, que *Dist. ingens* seja igual ao verme de GARZIN, MENZIES, RUDOLPHI, JOURDAN e POIRIER.

Estudando MUHLSCHLAG exemplares de *Dist. fuscum* POIRIER do Museu de Hamburgo, concluiu que este é especie «bem differenciavel». No mesmo artigo apresentou *Dist. ingens* como especie distincta, sob o nome de *Hirudinella ingens*. O nome generico *Hirudinella* foi restaurado em 1902, por DARR, que lhe fez nova descripção.

Verificámos ainda as seguintes referencias:

Distomum clavatum CREPLIN, 1851 b, pg. 303.
Dist. clavatum LEIDY, 1856 (1904 a, pg. 87).
Dist. clavatum BRAUN, 1893 d, pg. 184.
Dist. clavatum BUTTEL-REEPEN, 1900 a, pg. 585.
Dist. clavatum LOOSS, 1894 a, pg. 144, etc.
Dist. clavatum LINTON, 1898 c, pg. 539, est. 53, fig. 8—11.
Dist. clavatum LOOSS, 1899 b, pg. 556, 739.
Dist. clavatum JÄGERSKIOLD 1900 c, pg. 72.
Dist. clavatum LINTON 1901 b, pg. 415.
Distoma clavatum PRATT, 1902 a, pg.
Hirudinella clavata DARR, 1902 a, pg. 662.
Distoma clavatum DARR, 1903 a, pg. 410.
Distomum clavatum BOWERS, 1913 pg. 582.
Hirudinella clavata NICOLL, 1913, pg. 245.
Distomum clavatum KOBAYASHI, 1921, pg. 399, 400.
Pos. syst.: HEMIURIDAE.
Habitat: Coryphoena hippurus.
Local: Figado.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.), America do Norte; Europa.

43. COCHLEAR (DIESING, 1850).

Distoma cochleariforme RUDOLPHI 1819 a, pp. pg. 681.
Distoma cochleariforme DUJARDIN, 1845 a, pg. 449.
Distomum cochlear DIESING, 1850 a, pg. 357,
Dist. cochlear CREPLIN, 1851 a, pg. 288.

Dist. diesingi COBBOLD, 1860 a, pg. 14.
Dist. cochlear STOSSICH, 1892 c, pg. 37, 179.
Dist. cochleariforme STOSSICH, 1892 a, pg. 37.
Microlistrum cochlear BRAUN, 1901 f, pg. 563.
Microlistrum cochlear BRAUN, 1902 b, pg. 56, 58, fig. 36.
Galactosomum (?) cochlear ODHNER 1909 pg. 353.
Galactosomum cochlear PRATT, 1911.
Pos. syst.: APLORCHIDAE.
Habitat : Sterna cantiaca GM.
(Sterna minuta)? Sterna antillarum (LESS.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

44. COCHLEARIFORME (RUDOLPHI, 1819).

Distoma cochleariforme RUD., 1819 a, pg. 681 pp.
Distoma cochleariforme DUJARDIN, 1845 a, pg. 449.
Distomum cochleariforme DIES., 1850 a, pg. 357.
Dist. cochlear forme STOSS., 1892 c, Bol. Soc. Ad. Sc. Nat. Tr. V. 13, pg. 37.
Microlistrum cochleariforme BRAUN, 1901 f, Cent. f. Bak. Orig. 29, pg. 563.
Microlistrum cochleariforme BRAUN, 1902 b, Zool. Jharb. v. 16, pg. 56, f. 35.
Galactosomum cochleariforme ODHNER, 1909, Zool. Anz. v. 35, pg. 353.
Galactosomum cochleariforme PRATT, 1911 pag.
Pos. syst.: APLORCHIDAE.
Habitat : Fregata aquila (L.).
(Sterna minuta)?=Sterna antillarum (LESS.).
S. cautiaca GM.
Local.: Intestino delgado.
Distr. geogr.: Brazil.

45. COELOMATICUM (GIARD e BILLET, 1892).

Distoma coelomaticum GIARD & BILLET, 1892 a, pg. 614.
Distoma coelomaticum RAILLIET, 1895 a, pg. 360.
Dicrocoelium pancreaticum RAILLIET & MAROTEL, 1898 a, pp. pg. 30—38.
Dicrocoelium coelomaticum RAILLIET, 1896 d, p. 160
Dist. coelomaticum LOOSS, 1899 b, pg. 634.
Distomum coelomaticum LOOSS, 1907, pg. 610.
Distomum coelomaticum LOOSS, 1908, pg. 126.
Eurytrema coelomaticum LOOSS, 1908, pg. 132, fig. 2.
Eurytrema coelomaticum LEIPER, 1911—1912 pg. 118.
Eurytrema coelomaticum RAILLIET, JOYEUX e HENRY, 1912, pg. 835.
Eurytrema parvum SENOO, 1919 pg. 121.
Dicro. coelomaticum GAIGER, 1915, pg. 71.
Eurytrema pancreaticum TRAVASSOS, 1918, pp. 12.
Eurytrema coelomaticum KOBAYASHI, 1920, p. 331.
Eurytrema pancreaticum DOELFUS, 1920, pg. 322.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Bos taurus L.
Local.: Pancreas.
Distr. geogr.: Brazil, Asia.

46. COERULEUS BRAUN, 1902.

Metorchis coeruleus BRAUN, 1902 b, p. 11, f. 8.
Metorchis coeruleus STOSS., 1904 e, pg. 11.
Metorchis coeruleus LUHE, 1909 pg. 429.

Metorchis coerulues SKRJABIN 1913, pg. 529, 530, 531.
Pos. syst.: OPHISTHORCHIDAE.
Habitat : Cairina moschata (L.).
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Brazil.

47. CONCILIATUS DIETZ, 1909.

Mesorchis conciliatus DIETZ, 1909, pg. 183.
Mesorchis conciliatus DIETZ, 1909, pg. 32, n. 5.
Mesorchis conciliatus DIETZ, 1910 pg. 459, est. 15, fig. 49.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Rhyncops nigra L.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

48. CONDIGNUM DIETZ, 1909.

Echinostoma condignum DIETZ, 1909, pg. 13.
Echinostoma condignum DIETZ, 1909, pg. 183.
Echinostoma condignum DIETZ, 1910, pg. 333, est. 11, fig, 15.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Hydropsalis torquata (GM.); *Bucco capensis* L.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

49. CONDITA FARIA, 1911.

Styphlodora condita FARIA, 1911, pg. 40, est. 1 .
Styphlodora condita LEIPER e MAHER 1911—1912, pg. 13.
Styphlodora condita NICOLI, 1912, pg. 855.
Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.
Habitat : Spilotes pullatus L.
Local.: Ureteres.
Distr. geogr.: Brazil.

50. CONSIMILIS DIETZ, 1909 (1)

Patagifer consimilis DIETZ, 1909, pg. 185.
Patagifer consimilis DIETZ, 1909, pg. 23.
Patagifer consimilis DIETZ, 1910, pg. 241, est. 14, fig. 39.
Patagifer consimilis TRAV., 1922, Folh. Med. Ann. 111, nº. 24, pg. 188.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Thericticus caudatus (BODD.).
Molybdophanes caerulescens (VIEILL.).
Local.: Intestino?
Distr. geogr.: Brazil.

51, COSPICUUM (FARIA, 1912).

Dicrococlium conspicuum FARIA, 1912, pg. 62.
Platynosomum conspicuum TRAVASSOS, 1916, pg. 5.
Eurytrema conspicuum TRAVASSOS, 1918 pg. 12.
Eurytrema conspicuum TRAVASSOS, 1919, pg. 19.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Turdus amaurochalinus CAB.
T. rufiventris VIELL.
Platycycla flavipes (VIEILL.).
Mimus lividus (LICHT.).
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Rio e Angra dos Reis (Est. do Rio) Brazil.

52. CORDIFORME (BRAUN, 1900).

Lecithodendrium cordiforme BRAUN, 1900 f. pg. 389, 390.
Lecithodendrium cordiforme BRAUN, 1900 b, pg. 225, est. 10, fig. 4—11.

(1) Vide nota em *bilobus* RUD., 1818.

Paralecithodendrium cordiforme TRAVASSOS, 1920 Soc. Bras. Sc.—Rev. Esc. Sup. Agr. e Med. Vet. V. V, p. 76, est. XIII, XIV fig. 1—3 .

Pos. syst.: LECITHODENDRIIDAE.

Habitat : Mollossus sp.

Local.: Intestino delgado.

Distr. geogr.: Lassance, Est. Minas, Manguinhos—Rio; Brazil.

53. CORNU (DIESING, 1839).

Amphistoma cornu DIESING, 1839 a, pg. 235, est. 20, fig. 12 e 13.

Amphistoma cornu DUJARDIN, 1845 a, pg. 340.

Amphistomum cornu DIESING, 1850 a, pg. 402.

Amphistomum nattereri COBBOLD, 1860 a, pg. 53.

Amphistomum cornu BRAUN, 1893 a, pg. 905.

Amphistomum cornu MAC CALLUM, 1905 a, pg. 668.

Diplodiscus cornu DADAY, 1907 pg. 478, est. 24, fig. 11 e 15.

Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.

Habitat : Doras sp.

Doras vacu=Cataphractus vacu= Callichtys vacu=) Doras dorsalis VAL.

Local.: Intestino?

Distr. geogr.: Brazil.

54. CORONARIUM (COBBOLD, 1861).

Distoma coronarium COBBOLD, 1861 e, pg. 119.

Dist. coronarium COBBOLD, 1864 b, pg. 17.

Dist. (Echinostomum) coronarium PARONA, 1896 h, p. 3. e 5.

Dist. coronarium LUHE, 1899 c, pg. 532,

Anoiktostoma coronarium STOSSICH 1899 c, pg. 16.

Acanthostomum coronarium LOOSS, 1899 b, pg. 577, etc.

Acanthochasmus coronarium BRAUN, 1901 b, pg. 34, 35.

Acanthochasmus coronarium ODHNER, 1902 e, pg. 25.

Pos. syst.: ACANTHOCHASMIDAE.

Habitat : Alligador mississipensis (DAUD.).

Caiman sclerops (SCHNEID.).

Local.: Intestino.

Distr. geogr.: America do Norte; Brazil.

55. CORONATUS (RUDOLPHI, 1819. RUDOLPHI 1819 a, pg. 686.

Distoma (Echinostoma) coronatum: nec WAGNER.

Rhopalophorus coronatus DIESING, 1850 a, pg. 400.

Distomum coronatum CREPLIN, 1851 a, pg. 275.

Rhopalophorus coronatus DIESING, 1855 c, pg. 172, est. 1, fig. 6—11.

Rhopalophorus coronatus DIESING, 1858 e, pg. 357.

Rhopalophorus coronatus COBBOLD, 1860 a, pg. 51.

Rhopalophorus coronatus COBBOLD, 1879 b, pg. 432.

Rhopalophorus coronatus MONTICELLI, 1893 i, pg. 83.

Echinostoma coronatum STOSSICH, 1892 a, pg. 30.

Rhopalophorus coronatus BRAUN, 1893 a, pg. 911.

Rhopalias coronatus STILES & HASSAL, 1898 a, pg. 93 e 96.

Echinost. coronatus STOSSICH, 1899 c, pg. 14.

Echinost. coronatus LOOSS, 1899 b, pg. 581.

Echinost. coronatus BRAUN, 1900 d, pg. 28 e 29.

Rhopalias coronatus BRAUN, 1901 e, pg. 320, est. 19—20, fig. 21 e 11.

Distomum coronatum MOLA, 1907 pg. 39.

Rhopalias coronatus TRAVASSOS, 1916, pg. 4 .
Pos. syst.: RHOPALIIDAE.
Habitat : (Didelphys cancrivorus) = Didelphis aurita WIED.
(D. nyosurus).
(D. quica)=Did. (Metacchirus opossum SEBA.
(D. palmata)=Chironectes minimus ZIMM.
D. (M.) nudicaudatus GEOFF.
D. (D.) virginiana KERR.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

56. CRUZI TRAV., 1920.

Levinseniella cruzi TRAV., 1920 — Arch. Esc. Sup. Agrc. e Med. Vet. vol. IV, nº. 2, p. 86, est. XXI.
Pos. syst.: MICROPHALLIDAE.
Habitat : Poecilonetta bahamensis (L).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Manguinhos; Rio de Janeiro—Brazil.

57. CUNEATUS (RUDOLPHI, 1809.

Fasciola ovata RUD. 1803 a, pp. 25, 26.
Distoma ovata RUD., 1809 a, pp, pg. 93, 357,
Dist. cuneatum RUD., 1809 a, pg. 358.
Dist. cuneatum RUD., 1819 a, pg. 93.
Dist. cuneatum DUJ., 1845 a, pg. 445.
Dist. cuneatum DIESING, 1850 a, pg. 336.
Dist. cuneatum COBBOLD, 1860 a, pg. 9.
Dist. cuneatum BRAUN, 1893 a, pg. 877.
Dist. cuneatum RAILLIET, 1895 a, pg. 369.
Primnoprion anceps LOOSS, 1899 b, pg. 629, 722, fig. 41.
Prosthogonimus cuncatus BRAUN, 1901 c, pg. 15, fig. 2.
Pr. cuncatus BRAUN, 1902 b, pg. 75, fig. 44, 45.
Pr. cuncatus WOLFFLUEGEL, 1905 a, pg. 21, 25.
Prosthogonimus cuneatus SCHRJABIN, 1913 pg. 354, 356, 358.
Prosthogonimus cuneatus NICOLL, 1914, pg. 346.
Prosthogonimus cuneatus TRAV., 1919, Soc. Bras. Sc.; Folha Med. Ann. I, nº. 17, pag. 134.
Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.
Habitat : Gallus domesticus PALLAS.
Pavo cristatus L.
Local.: *Bursa Fabricii* — raramente ovo.
Distr. geogr.: Brazil—Argentina—Velho Mundo.

58. CUYABAI TRAV., 1922.

Eurytrema cuyabai TRAV., 1922 Folh. Med. Ann. 111, nº. 24 pg. 188.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Xanthornus croconotus (WAGL.).
Local.: Vesicula biliar .
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

59. CYLINDRICUM (DIESING, 1836).

Amphistoma cylindricum DIESING, 1836 d, pg. 249, est. 23, fig. 3—15.
Amphistoma cylindricum DUJARDIN 1845, a, pg. 340.
Amphistomum cylindricum DIESING, 1850 a., pg. 405.
Amphistoma cylindricum COBBOLD, 1860 a, pg. 54 .
Amphistoma cylindricum BRAUN, 1893 a, pg. 905.
Amphistoma cylindricum MAC CALLUM, 1905 a, pg. 668.
Pseudocladorchis cylindricus DADAY 1907, pg. 495, est. 25, figs. 7 e 16.

Pseudocladorchis cylindricus STILES & GOLDBERG, 1910 pg. 232.

Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.

Habitat : Doras murica=Cataphractus murica.

Salmo sp.—*Salmo pacupeba=Miletes aureus.*

Silurus megacephalus.

Local.: Intestino.

Distr. geogr.: Brazil.

DADAY, encontrou nos frascos nos. 980, 983, 986 e 987 da collecção do Museu Viennense varios exemplares de *Ps. cylindricus,* ao lado de outras especies, tudo sob o rotulo «*Amph. oxycephalum*».

60. CYMBIUM (DIESING, 1850).

Monostomum cymbium DIESING, 1850 a, pg. 320.
Monostomum cymbium CREPLIN, 1851 a, pg. 288.
Monostomum cymbium DIESING, 1855 a, pg. 63, est. 2, fig. 1—2.
Monostomum cymbium DIESING, 1858 e, pg. 324.
Monostoma cymbium COBBOLD, 1860 a, pg. 40.
Monost. flavum MONTICELLI, 1892 e, pg. 707.
Monost. flavum MONTICELLI, 1892 f, pg. 27, fig. 1—11.
Monost. cymbium MONTICELLI, 1892 a, pg. 183, 211.
Monost. cymbium BRAUN, 1892 a, pg. 642, 700.
Monost. cymbium BRAUN, 1893 a, pg. 873, 915.
Monost. cymbium MONTICELLI, 1893 i, pg. 19, etc.
Monost. cymbium BRAUN, 1901 b, pg. 48.
Monost. cymbium LOOSS, 1902, m, pg. 701.
Haematotrephus cymbium STOSSICH, 1902, pg. 27.
(Typholocoelum) cymbium KOSSOCK, 1911, pg. 548.
Typhl. cymbium KOSSOCK, 1911 pg. 20
Tracheophilus cymbium SKRJABIN, 1913 pg. 90, 92, 94,
Tr. cymbium TRAVASSOS, 1921, pg. 121.

Pos. syst.: CYCLOCOELIIDAE.

Habitat : (Himantopus wilsoni)=Ochthodromus wilsonia (ORD.).

Local.: Esophago.

Distr. geogr.: Brazil.

61. DEFLECTENS (RUDOLPHI, 1819). (1)

Distoma deflectens RUDOLPHI, 1819 a, pg. 677, 745.
Distoma deflectens DUJARDIN, 1845 a, pg. 443.
Distomum deflectens DIESING, 1850 a, pg. 347.
Distomum deflectens CREPLIN, 1851 a, pg. 285.
Distoma deflectens COBBOLD, 1860 a, pg. 12.
Distoma deflectens STOSSICH, 1892, c, pg. 38.
Dicrocoelium deflectens BRAUN, 1901, f, pg. 563.
Dicrocoelium deflectens BRAUN, 1901 g, pg. 944.
Dicrocoelium deflectens BRAUN, 1901 h, pg. 702.
Dicrocoelium deflectens BRAUN, 1902 b, pg. 101, est. 6, fig. 59.
Platynosomum deflectens LOOSS, 1907 pg. 609.
Platynosomum deflectens TRAVASSOS, 1916, pg. 5.
Platinosomum deflectens TRAVASSOS, 1918 pg. 9.

(1) LEIPER (1918) pensa que estas 6 especies:—*deflectens, delectans reficiens, lubens silliciens* e *voluptarum* devam constituir simples variedades do *Dicr. lanceatum,* embora LOOSS os haja incluido no novo genero *Platynosomum.*

Dicrocoelium deflectens LEIPER, 1918, pg. 328.
Platynosomum deflectens TRAV., 1919 pg. 22.
Dicrocoelium deflectens DOLLFUS, 1922, pg. 328, 342.
Pos. syst.: DICROCOELIDAE.
Habitat: (Thryothorus hypoxanthus)= Pachysylvia hypoxantha (PELZ.).
Sylvia sp.
Motacilla sp.
Local.: ? (
Distr. geogr.: Brazil, Norte-America.

62. DELECTANS (BRAUN, 1901). (1)

Dicrocoelium delectans BRAUN, 1901 g, pg. 945.
Dicrocoelium delectans BRAUN, 1901 h, pg. 702.
Dicrocoelium delectans BRAUN, 1902 b, pg. 102, est. 6, fig. 60.
Dicrocoelium delectans LOOSS, 1907 pg. 609.
Platynosomum delectans LOOSS, 1907 pg. 609.
Platynosomum delectans TRAVASSOS, 1916, pg. 5.
Platinosomum delectans TRAVASSOS, 1918, Rev. Veter. & Zoot. v. 8, pg. 9.
Dicroc. delectans LEIPER, 1918 pg. 328.
Platynosomum delectans TRAVASSOS, 1919, Arch. Esc. Sup Agr. V. III, pag. 22.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat: Formicarius ruficeps (SPIX.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

63. DENDRITICUM (RUDOLPHI, 1819).

Fasciola lanceolata RUDOLPHI, 1803 a, pg. 21, *nec* SCHRANK, 1790
Distoma dendriticum RUDOLPHI, 1819 a, pg. 93, 364.
Distoma lanceolatum MEHLIS, 1825 a, pg. 42, etc.
Dist. lanceolatum DUJARDIN, 1845 a, pg. 391.
Dist. dendriticum DUJARDIN, 1845 a, pg. 460.
Dist. dendriticum DIESING, 1850 a, pg. 336.
Dist. lanceolatum DIESING, 1850 a, pg. 334.
Dist. lanceolatum LEIDY, 1856 (1904 a, pg. 86).
Dist. lanceolatum WALTER, 1858 a, pg. 270.
Dist. dendriticum COBBOLD, 1860 a, pg. 22.
Dist. lanceolatum COBBOLD, 1864 b, pg. 184.
Distoma lanceolatum WILLEMOES-SUHM, 1871 a, pg. 175.
Dist. lanceolatum LINSTOW, 1873 a, pg. 101.
Dist. lanceolatum COBBOLD, 1879 b, pg. 17, 25, 35, 36, 331, 404.
Dist. lanceolatum FRAIPONT, 1880 c, pg. 418.
Dist. dendriticum FRAIPONT, 1880 c, pg. 418.
Dist. lanceolatum KERBERT, 1881 a, pg. 556.
Dist. dendriticum CARUS, 1884 a, pg. 131,
Dist. lanceolatum BLANCHARD, 1891 t, pg. 466.
Distomum lanceolatum ZSCHOKKE, 1892 b, pg. 500.
Dist. lanceolatum LOOSS, 1892, pg. 171.
Dist. lanceolatum BRAUN, 1893 b, pg. 184, 185.
Dist. lanceolatum RATZ, 1893 a, pg. 252.
Dist. lanceolatum LEUKART, 1894 a, II, pg. 359.
Dist. lanceolatum LOOSS, 1894 a, pg. 127, 206.
Distoma lanceolatum RAILLIET, 1895 a, pg. 354, 357.

(1) Vide nota a *Pl. deflectens* RUDOLPHI, 1819.

Dicrocoel. lanceatum STILES & HASSAL, 1896 c, pg. 158.

Dicr. lanceatum STILES & HASSAL 1898 a, pg. 87 e 97.

Dicr. lanceolatum RAILLIET, & MAROTEL, 1898 a, pg. 33.

Dist. lanceolatum BRAUN, 1899 a, pg. 3.

Dicrocoelium lanceo'atum LOOSS, 1899 b, pg. 634.

Dicr. lanceatum LOOSS, 1899 b, pg. 633, etc.

Distomum dendriticum JACOBY. 1899 c, pg. 5, 9, 10.

Dicr. lanceatum BRAUN, 1901 g, pg. 944.

Dicrocoelium lanceatum BLANCHARD, 1900 g, pg. 488.

Dicr. lanceatum STILES, 1901 d, pg. 193.

Dicr. lanceatum BRAUN, 1901 h, pg. 702.

Dicr. lanceolatum LUHE, 1901 n, pg. 487.

Dicr. lanceatum HOLLACK, 1902 pg. 867,

Distoma dendriticum DARR, 1902 a, pg. 698.

Dist. lanceolatum DARR, 1902 a, pg. 680.

Dicr. lanceatum PRATT, 1902 a, pg. 960, fig. 82.

Distomum lanceolatum REUSS, 1903, pg. 459,

Dric. lanceatum BRAUN, 1903, pg. 166, fig. 115, 117.

Dicr. lanceolatum HEIN, 1904 pg. 459, etc, est. 23—25, fig. 1—18.

Dicr. lanceolatum GALLI-VALERIO, 1905, pg. 239.

Dicr. lanceolatum LOOSS, 1905, pg. 88.

Dicr. lanceatum BRAUN, 1906, pg. 174, fig. 106—108.

Dicr. lanceatum LOOSS, 1907 pg. 125.

Dicr. lanceatum LOOSS, 1907, pg. 479.

Dicr. dendriticum LOOSS, 1907, pg. 609,

Dicr. lanceatum LOOSS, 1907, pg. 609.

Dicr. lanceatum BUSCHKIEL, 1908, pg. 301 .

Dicr. lanceolatum GOLDSCHMIDT, 1908., pg. 234.

Distomum lanceolatum BARBAGALLO, 1909, pg. 19 .

Dicr. dendriticum ODHRNE, 1910, pg. 317 .

Dicr. lanceatum M. KOCH, 1910 pg. 52.

Dicr. lanceolatum (lanceatum) ODHNER, 1912, pg. 127 .

Dicr. dendriticum LEIPER, 1911—1912, pg. 118 .

Distoma sp. HASSELMANN, 1915, pags.

Dicrocoelium lanceatum GAIGER, 1915, pg. 71.

Dicr. lanceatum LUSTING, 1915, II, pg. 722.

Dicr. lanceatum TRAVASSOS, 1915, pg. 18.

Dicr. lanceatum BEAL, 1916, pg. 339.

Distomum lanceolatum JEGEN, 1917, pg. 516.

Dicrocoelium lanceo'atum LEIPER, 1918, pg. 327, etc.

Dicr. dendriticum HALL & VIGDOR 1918, pg. 625.

Dicr. lanceatum FAUST, 1918, pg. 47.

Dicr. lanceatum BAYLIS, 1918, pg. 111, etc.

Distomum lanceolatum BAYLIS, 1918, pg. 111.

Dicrocoelium dendriticum TRAVASSOS, 1919, pg. 17.

Dicr. dendriticum PILLERS, 1919, pg. 207.

Dicr lanceolatum KOBAYASHI, 1920 pg 387.

Dicr. dendriticum HENDRICHS & PILLERS, 1921, pg. 148.

Dicr. lanceolatum DOELFUS, 1921, pg. 312, etc.

Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Homo sapiens e *Capra hircus* L. (1)
Local.: appendice (homem), figado (cabra).

Distr. geogr.: encontrado duas vezes no Brazil: uma por HASSELMANN, no appendice do homem, outra pelo Prof. CARINI, no figado de cabra. «Provavelmente é bem mais frequente e a falta de referencias é devida a pesquisas imperfeitas» (TRAVASSOS).—America, Velho Mundo.

64. DEPARCUM DIETZ, 1909.

Echinostoma deparcum DIETZ, 1909 pg. 36, nº. 2.
Echinostoma deparcum DIETZ, 1910 pg. 485, est. 15, fig. 55.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Haematopus sp.
Local.: Intestino?
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

65. DETRUNCATUM BRAUN, 1899.

Distomum dimorphum DIESING, 1850 a, pp. pg. 353.
Distomum dimorphum DIESING, 1855 c, pp. pg. 65,
Distoma dimorphum COBBOLD, 1860 a, pp. pg.
Clinostomum detruncatum BRAUN, 1899 g, pg. 490.
Clinostomum detruncatum BRAUN, 1900 c, 29, est, 2, fig. 11.
Clinostomum detruncatum BRAUN, 1900 h, pg. 32.
Clinostomum detruncatum TRAVASSOS, 1916, pg. 5.
Clinostomum detruncatum TRAVASSOS, 1922, Folh. Med. Ann. 111, nº. 24, pg. 189.
Pos. syst.: CLINOSTOMIDAE.
Habitat : Ardea cocoi L.
Jabiru americanus (L.).
Herodias egretta (WILSON).
Local.: Esophago.
Distr. geogr.: Brazil.

66. DIASI TRAV., 1922

Diasia diasi TRAVASSOS, 1922 Fol. Ann. 111, nº. 24, pg. 187.
Pos. syst.: OPISTHORCHIDAE.
Habitat : Plotus anhinga (L.).
Local.: Pancreas.
Distr. geogr.: S. João (Matto Grosso) Brazil.

67. DICTYONOGRAPTUS TRAV. 1919.

Dictyonograptus dictyonograptus TRAVASSOS, 1919, pg. 18, fig. 7,
Dictyonograptus dictyonograptus DOLLFUS, 1922, pg. 342.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Tatus novemcinctus L.
Local.: Pancreas.
Distr. geogr.: Angra dos Reis (Estado do Rio).—Brazil.

68. DILATATUS DADAY, 1907.

Chiorchis dilatatus DADAY, 1907 pg. 517.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.
Habitat : Piaractus brachypomus (CUV.).
Local.: ?
Distr. geogr.: Rio Paraguay.

69. DIMORPHUM (DIESING, 1850).

Distomum dimorphum DIESING, 1850, a, pp. pg. 353, *nec* WAGNER, 1852.
Distomum dimorphum CREPLIN, 1851 a, pp. pg. 287.
Distomum dimorphum DIESING, 1856 c, pp. pg. 65.
Distoma dimorphum COBBOLD, 1860 a, pp. pg. 10.
Clinostomum dimorphum LOOSS, 1899 b, pp. pg. 650.

(1) Referimos somente os hospedadores em que foi esta especie encontrada no Brazil. Ella parasita a quasi todos os grandes mammiferos domesticos.

Clinostomum dimorphum BRAUN, 1899 g, pg. 490.

Clinostomum dimorphum BRAUN, 1900 c, pg. 29.

Clinostomum dimorphum BRAUN, 1900 h. pg. 12, 36, est. 1, fig. 3, 9, est. 2, fig. 18.

Clinostomum dimorphum TRAVASSOS, 1916, Bras. Med. n. 1, pag. 1.

Clinostomum dimorphum TRAVASSOS, 1922, Folh. Med. Ann. 111, nº. 21, pg. 189.

Pos. syst.: CLINOSTOMIDAE.

Haibtat : Ardea cocoi L.

Local.: Esophago.

Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

70. DISCINCTUM DIETZ, 1909.

Echinostoma discinctum DIETZ, 1909 In. Dis. pg. 10.

Echinostoma discinctum DIETZ, 1910 pg. 310, est. 10, fig. 6, fig. t. F.

Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.

Habitat : Amblycercus solitarius (VIEILL).

Local.: Intestino.?

Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

71. DUBIUS WALTER, 1905.

Halipegus n. sp.? LUHE, 1900 aa, pg. 556.

Halipegus dubius WALTER, 1905 pg. 65, 66 e 67.

O Dr. LUTZ encontrou, aqui e em São Paulo, em *Leptodactylus ocellatus*, distomos que provavelmente são da mesma especie de *H. dubius*. Não chegou, porêm, a formal identificação.

Pos. syst.: HEMIURIDAE.

Habitat : Coluber olivaceus?

Leptodactylus ocellatus (L.). (1).

Local.: Intestino.

Distr. geogr.: Brazil.

72. EGREGIUM DIETZ, 1909.

Echinostoma egregium DIETZ, 1909 pg. 35.

Echinostomum egregium DIETZ, 1910 pg. 489, pl. 15, fig. 57 e ff. y2.

Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.

Habitat : Molybdophanes caerulescens (VIEILL).

Local.: Intestino.

Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

73. ELLIPTICUM BRANDES, 1888.

Holostomum ellipticum BRANDES, 1888 a, pg. 58.

Holostomum el ipticum BRANDES, 1890 a, pg. 595.

Holostomum ellipticum von LINSTOW, 1906, pg. 15.

Pos. syst.: STRIGEIDAE.

Habitat : Bubo magellanicus GM.

Local.: Intestino.

Distr. geogr.: Brazil.

74. ELLIPTICUM BRANDES, 1888.

Hemistomum cllipticum BRANDES, 1888 a, pg. 67.

Hemistomum ellipticum BRANDES, 1890 a, pg. 595.

Hemistomum ellipticum BRAUN, 1893, a, pg. 902.

(1) No frasco n. 2536 do Museu de Vienna, encontrou LÜHE um trematodeo, oriundo de *Coluber olivaceus*, remettido do Brazil por OLFERS, o qual muito se parecia com *Dist. ovocaudatus*. VULPIAN=*Halipegus ovocaudatus* LOOSS. Como tal fasciolideo só era conhecido em batrachios europeus, procurou LÜHE ver se se tratava de nova especie. Não chegou. porêm, a resultado definitivo e descreveu os exemplares em questão sob o titulo *Halipepus* n. sp.?. O Prof. LUTZ, que, conforme já vimos, suppõe identicos os distomos de *Coluber olivaceus* e de *L. ocellatus*, explica esta diversidade de hospedadores pelo facto de constituir o batrachio alimentação do ophidio.

Pos. syst.: HEMISTOMIDAE.
Habitat : Piaya cayana (L.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

75. EMARGINATUM DIESING, 1839.

Amphistoma emarginatum DIESING, 1839 a, pg. 237.
Amphistoma emarginatum NORDMANN, 1840, a, pg. 629.
Amphistoma emarginatum DUJARDIN, 1845 a, pg. 331.
Amphistomum emarginatum DIESING, 1850 a, pg. 633.
Amphistoma emarginatum COBBOLD a, pg. 52.
Amphistoma emarginatum COBBOLD, 1879 b, pg. 289.
Amphistoma emarginatum BRAUN, 1893 a, pg. 905.
Amphistoma emarginatum BRAUN, 1901 e, pg. 311.
Amphistoma emarginatum FISCHOEDER, 1903 h, pg. 632.
Amphistoma emarginatum RAILLIET HENRY et JOYEUX, 1912 pg. 833.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMOIDAE. (1)
Habitat : Nyctipthecus trivirgatus HUMB.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

76. ERRATICUM DUJARDIN, 1845.

Holostomum erraticum DUJARDIN, 1845 a, pg. 373.
Holostomum erraticum LINSTOW, 1877 b, pg. 188, est. 13, fig. 18—19 (2)
Holostomum erraticum DIESING, 1850 a, pg. 313.
Holostomum erraticum CREPLIN, 1851 a, pg. 290.
Holostomum erraticum MONTICELLI, 1888 a, pg. 71.
Holostomum erraticum BRANDES, 1888 a., pg. 59, 63.
Holostomum erraticum BRANDES, 1890 a, 571, 586, 591, est. 41, fig. 3—7.
Holostomum erraticum BRAUN, 1893 a, pg. 844, 874, 879, 903.
Holostomum erraticum BRAUN, 1894 l, pg. 166.
Holostomum erraticum RAILLIET, 1895 a, pg. 383.
Strigea erratica FAUST, 1918, pg. 89.
Holostomum erraticum FAUST, 1919 pg. 71.
Pos. syst.: STRIGEIDAE.
Habitat : Larus maculipennis LICHT.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil; Europa?

77. EUSTEMMA (DIESING, 1850).

Eustemma caryophyllum DIESING, 1850 a, pg. 317.
Eustemma caryophyllum COBBOLD, 1860 a, pg. 44.
Holostoma eustemma BRANDES, 1888 a, pg. 65, 66.
Holostomum eustemma BRANDES, 1890 a, pg. 593, est. 41, fig. 25.
Holostomum eustemma BRAUN, 1893 a, pg. 903.
Pos. syst.: STRIGEIDAE.
Habitat.: (Falco pileatus)=Nisus pileatus (TEMM.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Rio Paraná, Brazil (Natt.).

78. FABACEUS (DIESING, 1838).

Amphistoma fabaceus DIESING, 1838 a, pg. 189.

(1) Segundo FISCHOEDER, este verme seria um Cladorchineo, mas nada se pode resolver com segurança, porque falta uma ventosa do unico exemplar conservado no Museu de Vienna.

(2) BRANDES poz em duvida se os exemplares descriptos sob este nome, hospedados por *Vanellus cristatus, Mergus merganser, Scolaps gallinago, Sc. rusticola, Alca pica* e *Alca torda,* varias especies de *Colymbus* e *Anas,* são effectivamente *Dist. erraticum;* pensa que deve ter havido alguma confusão, especialmente com *Hol. variegatum.* O *Hol. erraticum* de von LINSTOW (1877 b.), fornecido por COLYMBUS articus e MERGUS MERGANSER, não é, segundo BANDES, *Hol. erraticum,* mas *Hol. pileatum.*

Amphistoma fabaceus DIESING, 1839 a, pg. 236, est. 20, fig. 19–23.
Amphistoma fabaceus DUJARDIN, 1845 a, pg. 334.
Amphistomum fabacues DIESING, 1850 a, pg. 403.
Amphistoma fabaceus COBBOLD, 1860 a, pg. 52.
Amphist. fabaceus LEIDY, 1890, (1904 a. pg. 235).
Amphist. fabaceus BRAUN, 1893 a, pg. 905.
Chiorchis fabaceus FISCHOEDER, 1901 a, pg. 374.
Chiorchis fabaceus FISCHOEDER, 1902 a, pg. 44.
Paramphistomum fabaceum PRATT, 1902 a, pg. 953.
Chiorchis fabaceus FISCHOEDER, 1903 h, pg. 528, 621.
Chiorchis fabaceus BARROIS, 1908 pg. 791, 792.
Chiorchis fabaceus STILES & GOLDBERG, 1910 pg. 247.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.
Habitat : Trichechus inunguis PELZ.
Local.: Grosso intestino e intestino delgado principalmente o cecum.
Distr. geogr.: Brazil.

79. FACETUM DIETZ, 1909.

Microparyphium facetum DIETZ, 1909 pg. 189.
Microparyphium facetum DIETZ, 1909 pg. 27, fig. 5.
Microparyphium facetum DIETZ, 1910 pg. 437, est. 14, fig. 43.
Microparyphium facetum TRAVASSOS, 1922, Folh. Med. Ann. III, nº. 21, pg. 188.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Cercibis oxycerca (SPIX).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: S. João (Matto Grosso) Brazil NATT. TRAV).

80. FASTOSUM BRAUN, 1901.

Stomylotrema fastosum BRAUN, 1901 g, pg. 896.
Stomylotrema fastosum BRAUN, 1902 b, pg. 90, fig. 52.
Stomylotrema fastosum TRAVASSOS 1922, Folh. Med. Ann. III, nº. 21, pg. 189.
Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.
Habitat: Caprimulgus sp.
Harpiprion cayenensis (GM.).
Nyctibius grandis (WIED.).
Eurypyga helias (PALL.).
Local.: Intestino e cloaca.
Distr. geogr.: S. João (Matto Grosso) Brazil NATT. TRAV).

81. FASTOSUM KOSSACK, 1910.

Platynosomum fastosum KOSSACK, 1910 pg. 116, fig. 2.
Platynosomum fastosum TRAVASSOS, 1918, pg. 10, fig. 4.
Dicrocoelium lanceatum var symmetricum BAYLIS, 1918, pg. 114, fig. 14. (1).
Platynosomum fastosum TRAVASSOS, 1919 pg. 22.
Platynosomum fastosum DOLLFUS' 1922, pg. 319, etc.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Felis catus L.
(Felis minuta)=Felis bengalansis minuta TEMM.
Distr. geogr.: Konisgsberg, America do Norte, Brazil.

82. FERRUM-EQUINUM (DIESING, 1836).

Amphistoma ferrum-equinum DIES., 1836 d, pg. 250, est. 23, fig. 16—18.
Amphistoma ferrum-equinum NORDMANN, 1840, a, pg. 625.
Amphistoma ferrum-equinum DUJARDIN, 1845 a, pg. 340.
Amphistomum ferrum-equinum DIESING, 1850 a, pg. 405.
Amphistoma ferrum-equinum COBBOLD, 1860 a, pg. 53.

(1) Vide Dollfus, 1922.

Amphistoma ferrum-equinum BRAUN, 1893 a, pg. 903.
Amphistoma ferrum-equinum MAC CALLUM, 1905 a, pg. 688.
Microrchis ferrum-equinum DADAY, 1907, pg. 488, est. 24, figs. 27, 29; est. 25, figs. 1 e 6.
Microrchis ferrum-equinum TRAVASSOS, 1922, Folh. Med. Ann. III, nº. 24, pg. 190.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.
Habitat : Doras murica=Cataphractus murica.
Doras corome=Cataphractus corome Natt.
Doras granulosus VAL.
Local.: Intestino.
Distr. Geogr.: Cuyabá, São João, Matto Grosso—Brazil.

83. FLAVUM TRAVASSOS, 1922.

Urogonimus sp. LUTZ, 1921 Mem. Inst. Osw. Cruz, t. XIII, pag. 137, est. 57—58. (1).
Leucochloridium flavum TRAVASSOS, 1922 Braz. Med. Ann. p. 257.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat : Gallinula galeata LICHT.
Local.: Cloaca.
Larvas em *Homalonyx.*
Distr. geogr.: Rio de Janeiro—Brazil.

84. FRAGOSUM DIETZ, 1909.

Echinostoma fragosum DIETZ, 1909, pg. 36, n. 2.
Echinostoma fragosum DIETZ, 1910 pg. 487, est. 15, fig. 56.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Plotus anhinga (L.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

85. FURCATA (BREMSER, 1919).

Distoma furcatum BREMSER in RUDOLPHI, 1819 a, pg. 161, 396 e 683.
Distoma furcatum BREMSER, 1824 c, est. 9, figs. 13 e 14 .
Distoma furcatum EYSENHARDT, 1829 a, pg. 145.
Distoma furcatum DUJARDIN, 1845 a, pg. 402.
Distoma furcatum DIESING, 1850 a, pg. 378.
Distoma furcatum COBBOLD, 1860 a, pg. 29.
Distoma furcatum STOSSICH, 1883 a, pg. 116.
Distoma furcatum STOSSICH, 1886 c, pg. 16.
Distoma furcatum MONTICELLI, 1888 a, pg. 12.
Distoma furcatum BRAUN, 1892 a, pg. 576 e 584.
Distoma furcatum BRAUN, 1893 a, pg. 910.
Distoma furcatum HAUSMANN, 1897 a, pg. 35.
Dist. furcatum STILES & HASSAL, 1898 a, pg. 92.
Podocotyle furcata LUHE, 1900 u, pg, 490.
Podocotyle furcata LUHE, 1901 n., pg. 475.
Podocotyle furcata LOOSS, 1902 m, pg. 771.
Podocotyle furcatum FISCHOEDER, 1903 h, pg. 548.
Pos. syst.: ALLOCREADIIDAE.
Habitat : Coryphaena hippurus L.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

86. GELATINOSUS (RUDOLPHI, 1819).

Distoma gelatinosum RUD., 1819 a, pg. 102 e 386, *nec* POIRIER, 1886.

(1) LUTZ, 1921, estudando larvas obteve em *G. galeata* adultos que pensa tratar-se de *L. suacrostamum* da Europa. Todavia é posivel que uma comparação minuciosa com os typos. . . mostraria differenças ou que haja divergencias evidentes nos estados anteriores. TRAVASSOS em estudos posteriores encontrou em *Gallinula galeata* trematodes que estudando a biolojia verificou serem os mesmos de LUTZ e que julgou novos principalmente pelas formas em molluscos,

Distoma gelatinosum DUJARDIN, 1845 a, pg. 451.
Distomum gelatinosum DIESING, 1850 a, pg. 356.
Distomum gelatinosum CREPLIN, 1851 a, pg. 291.
Distoma gelatinosum COBBOLD, 1860 a, pg. 19.
Distoma gelatinosum MONTICELLI, 1888 a, pg. 38.
Distoma gelatinosum SONSINO, 1893 b, pg. 183.
Distoma gelatinosum STOSSICH, 1895 d, pg. 226.
Distoma gelatinosum MONTICELLI, 1896 a, pg. 165.
Dist. gelatinosum BRAUN, 1899 b, pg. 716.
Dist. gelatinosum LOOSS, 1899 b, pg. 567, 570 e 579.
Dist. gelatinosum LOOSS, 1902 m, pg. 454.
Dist. gelatinosum BRAUN, 1901 b, pg. 16, 18, 19 e 29.
Rhytidodes gelatinosus LOOSS, 1901 l, pg. 563.
Rhytidodes gelatinosus LOOSS, 1902 m, pg. 414, 416 e 445.
Rhytidodes gelatinosus HEYMAN, 1905 pg. 82, 83, 84 e 87.
Rhytidodes gelatinosus DIETZ, 1909 pg. 189.
Rhytidodes gelatinosus NICOLL 1909 pg. 406.

Pos. syst.: ALLOCREADIIDAE.

Habitat: Podocnemis expansa (SCHW.). *Thalassochelis caretta* L.

Local.: Intestino.

Distr. geogr.: Brazil; Europa; Egypto; Norte America.

87. GIGANTEUS (DIESING, 1835).

Amphistoma giganteum DIES., 1836 d, pg. 238—246 e 248, est. 23, fig. 5, 6
Amphistoma giganteum CERPLIN, 1841 a, pg. 80.
Amphistoma giganteum DUJARDIN, 1845 a, pg 333.
Amphistomum giganteum DIESING, 1850 a, pg. 403.
Amphistoma giganteum COBBOLD, 1860 a, pg. 52.
Amphistoma giganteum COBBOLD, 1875 n, pg. 819.
Amphistoma giganteum COBBOLD, 1879 b, pg. 404.
Amphistoma giganteum BRAUN, 1893 b, pg. 874 e 905.
Amphistoma giganteum SONSINO, 1895 n, pg. 184.
Cladorchis (Stichorchis) giganteus FISCHOEDER, 1901 a, pg. 373.
Cladorchis (Stichorchis) giganteus FISCHOEDER, 1902 a, pg. 41.
Cladorchis (Stichorchis) giganteus FISCHOEDER, 1903 h, pg. 611, est. 30 fig. 89—92.
Cladorchis (Stichorchis) giganteus STILES & GOLDBERG, 1910 pg. 170.
Stichorchis giganteus TRAVASSOS, 1922, Folh. Med. Ann. 111, n. 24, p. 189.

Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.

Habitat: Tayassus (T). *tajacu* L.
Tayassus (Clidosus) albirostris ILLIG.
Sus scrofa dom. L.

Local: cecum.

Distr. geogr.: S. João (Matto Grosso); Brazil. (Natt.).

88. GIGANTICA COBBOLD 1855.

Fasciola gigantica COBBOLD, 1855 a, pg. 262, est. 7, fig. 1—15.
Fasciola gigantica COBBOLD, 1855 b, pg. 3, fig. A, B, 1—15.
Fasciola gigantica COBBOLD, 1856 a, pg. 108.
Fasciola gigantica COBBOLD, 1858 b, pg. 167.
Fasciola gigantica COBBOLD, 1860 a, pg. 4.
Distoma giganteum DIESING, 1858 c, pg. 331.

Fasciola g'gantea COBBOLD, 1864 b, pg. 164 est, fig. A. B.
Fasciola g'gantea COBBOLD, 1879 b, pg. 25, 404.
Fasciola g'gantea COBBOLD, 1882 a, pg. 213.
Fasciola g'gantea MONIEZ, 1886 b, pg. 532.
Cladocoelium giganteum STOSSICH, 1892 a, pg. 9.
Fasciola hepatica var. *angusta* RAILLIET, 1895 g, pg. 338.
Fasciola giagntea BLANCHARD, 1895 f, pg. 733.
Distoma hepat'cum var. *aegyptiacum* LOOSS, 1896 h, pg. 33. 192, 196, pl. 3, fig. 16, pl. 2, fig. 117, 118.
Fasciola gigantea STILES, 1895 pg. 139 pl. 5.
Fasciola gigantia STILES, 1898 a, pg. 23, 29, 50, 137, 140, fig. 21.
Fasciola hepatica var. *aegyptica* LOOSS, 1898 a, pg. 459.
Fasciola hepatica var. *angusta* LOOSS, 1898 a, pg. 459.
Fasciola gigantea LOOSS, 1899 b, pg. 551.
Fasciola hepatica var. *aegyptiacu* LOOSS, 1899 h, pg. 557.
Fasciola hepatica var. *angusta* LOOSS, 1899 b, pg 557.
Fasciola gigantea BLANCHARD, 1900 g, pg. 488.
Fasciola hepatica var. *aegyptiaca* LOOSS, 1902 m, pg. 782—783.
Fasciola hepatica var. *angusta* LOOSS, 1902 m, pg. 782—783.
Fasciola gigantea WARD, 1903 pg. 866.
Fasciola hepatica var. *angusta* WELLMANN, 1908 o, pg. 66.
Fasciola gigantica LEIPER, 1910 pg. 237.
Fasciola angusta LEIPER, 1911 — 1912, pg. 117.
Fasciola gigantea NICOLL, 1914, pg. 152.
Fasciola gigantea TRAVASSOS, 1915, pg. 18.
Fasciola gigantica BRAUN & SEIFERT, 1915, pg. 71.
Fasciola hepatica var. *aegyptica* FAUST, pg. 123.
Fasciola gigantea KEMPT, 1919 pg. 62.
Fasciola angusta KEMPT, 1919 pg. 63.
Fasciola aegyptiaca KEMPT, 1919 pg. 63.
Fasciola gigantea ANANDALE, 1919 pg. 23.
Fasciola gigantea ANANDALE, & SEWELL, 1920 pg. 97.
Fascicola gigantica CAWSTON, 1920, pg. 274.
Fasciola gigantica FAUST, 1920, pg. 627, 628, 629 est. 1, fig. 1—2.
Fasciola gigantica JACKSON, 1921, pg. 48, est. 3.
Fasciola gigantica var. *angusta* JACKSON, 1921, pg. fig. 1—4.
Fasciola gigantica var. *aegyptiaca* JACKSON, 1921, pg. fig.

Pos. sys'.: *FASCIOLIDAE.*
Habitat: Homo sapiens L.
Local.: Figado, pulmão (1).
Distr. geogr.: Brazil, Africa, Philipinas.

89. GRANDE DIESING, 1839.

Amphistoma grande DIESING, 1839 a, pg. 237, est. 20, fig. 25 e 27.
Amphistoma grande DUJARDIN, 1845 a, pg. 336.
Amphistomum grande DIESING, 1850 a, pg. 406.
Amphistoma grande CREPLIN, 1844 a, pg. 114.
Amphistoma grande BRANDES, 1891 d, pg. 17.

(1) Este verme só foi visto uma vez no Brazil num doente do Prof. HILARIO DE GOUVEA, sendo este caso o unico até agora conhecido do parasitismo humano.

Amphistoma grande BRAUN, 1893 a pg. 905.
Amphistoma grande BRAUN, 1899 b, pg. 714.
Amphistoma grande BRAUN, 1901 a, pg. 55.
Amphistoma grande LOOSS, 1902 m, pg. 430.
Paramphistomum grande PRATT, 1902 a, pg. 954.
Amphistoma grande STUNKARD 1917 pg. 61.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMOIDAE.
Habitat : Chelys fimbriata SHCWEID.—*Hydraspis geoffryanus* SCHW.—*Hydraspis gibba* SCHW.—*(Peltocephalus dumerilianus) Podocnemis dumeriliana* (CHW.)—*Podocnemis expansa* (SCHW.)—*(P. erythrocephala) Podocnemis dumeriliana* (SCHW.)—*P. tracaxa* (SPIX.)—*Rhinemys nasuta* (SCHW.).
Local.: Estomago e intestino grosso.
Distr. geogr.: Brazil.

90. GRANDE DIESING, 1850.

Diplostomum grande DIESING, 1850 a, pg. 307.
Diplostomum grande CREPLIN, 1851 a, pg. 286,
Diplostomum grande DIESING, 1855 c, pg. 60, figs. 1—12 .
Diplostomum grande LEIDY, 1858 (1904 a, pg. 111).
Diplostomum grande DIESING, 1859 c, pg. 424.
Diplostomum grande BRANDES, 1888 a, pg. 12, 18, 26, 54.
Hemistoma macroptera (1) BRANDES, 1888 a, pg. 55.
Diplostomum grande MONTICELLI, 1888 pg. 12.
Diplostomum grande BRANDES, 1890 a, pg, 554, 576, 581, est. 34, fig. 14.
Diplostomum grande BRANDES, 1893 a, pg. 901.
Diplostomum grande PRATT, 1902 a, pg. 965.
Diplostomum grande EDWIGES, 1917 a, pg., 110.
Pos. syst.: DIPLOSTOMIDAE.
Habitat : Agamia agami (GM.).
Herodias e gretta (WILS.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Europa, Norte-America.

91. GRANDIS (RUDOLPHI, 1819).

Distoma grande RUDOLPHI, 1819 a, pg. 676.
D. grande DUJARDIN, 1845 a, pg. 446.
D. convolutum nome não publicado — collecção de Berlim (BRAUN).
Distomum grande DIESING, 1850 a, pg. 346.
Distoma grande COBBOLD, 1860 a, pg. 12.
D. grande STOSSICH, 1892 c, pg. 2.
D. grande BRAUN, 1901 g, pg. 564.
Mesaulus grandis BRAUN, 1902 b, pg. 24, fig. 16—19.
Cotylotretus grandis TRAVASSOS, 1917, Bras. Med. nº. 12 Ann. 31, pg. 121.
Mesaulus grandis JOHNSTON, 1912, pg. 731, 733.
Pos. syst.: COTYLOTRETIDAE.
Habitat : Ajaja ajaja (L.).
Local.: Cavidade abdominal.
Distr. geogr.: Brazil.

92. GRATIOSUS TRAV., 1922.

Stomylotrema gratiosus TRAV., 1922, Folh. Med. Ann. III, nº. 24, pg. 189.
Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.
Habitat : Turdus sp.
Local.: Cloaca
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

93. GYRINIPETA LUTZ, 1921.

Dicranocercaria gyrinipeta LUTZ, 1921, pg. 126.

(1) Nome existente no C. M. V.

Pos. syst.: STRIGEIDAE
Hospedador.: Gyrinos.
Local.:
Distr. geogr.: Rio— Brazil.

94. HELUANS BRAUN, 1899.

Clinostomum heluans BRAUN, 1899 g, pg. 490.
Clinostomum heluans BRAUN, 1900 c, pg. 30.
Clinostomum heluans BRAUN, 1900 h, pg. 8, 11, 39, est. 2, fig. 10.
Clinostomum heluans TRAVASSOS, 1916, Br. Med., Ann. 30, nº. 1, pg. 1.
Clinostomum heluans TRAVASSOS, 1922, Folh. Med. Ann. III, n. 21, pg. 189.
Pos. syst.: CLINOSTOMIDAE.
Habitat : Florida caerulea (L.).
Nyctanassa violacea (L.).
Ardea cocoi L.
Local.: Bocca.
Distr. geogr.: Rio de Janeiro; São João (Matto Grosso) Brazil.

95. HEPATICA (L. 1758).

Fasciola hepatica LINNEU, 1758 a, pg. 1077.
Planaria latiuscula GOEZE, 1782 a, pp., pg. 169.
Distoma hepaticum RETZIUS, 1786
Fasciola humana GMELIN, 1790 a, pg. 3053.
Fasciola hepatica porcorum GMELIN, 1790 a, pg. 3054.
Fasciola hepatica bovum GMELIN, 1790 a, pg. 3054.
Fasciola hepatica equi GMELIN, 1790 pg. 3054.
Distomum hepaticum ZEDER, 1800 a, pg. 165.
Distomum hepaticum ZEDER, 1803 a, pg. 209.
Distomum hepaticum LEIDY, 1856 (1904 a, pg. 88).
Distomum hepaticum WALTER, 1858 a, pg. 270, etc.
Fasciola hepatica COBBOLD, 1864 b, pg. 147, est. 11.
Distomum hepaticum LEIDY, 1873 (1904 a, pg. 132).
Fasciola hepatica COBBOLD, 1879 b, pg. 14, 322, 356, 404.
Distomum hepaticum FRAIPONT, 1880 c, pg. 418, etc.
Dist. hepaticum KERBERT, 1881 a, pg. 530, etc.
Dist. caviae SONSINO, 1890 pg. 100.
Distoma hepaticum RAILLIET, 1890 w, pg. 143.
Dist. hepaticum LOOSS, 1892 b, pg. 151, 156, 159, 162.
Cladocoelium hepaticum STOSSICH, 1892 a, pg. 7.
Distoma hepaticum LUTZ, 1893 b, pg. 320.
Distomum hepaticum hominis COBBOLD, 1894 g, pg. 976.
Dist. hepaticum LEUCKART, 1894 a, pg. 179.
Distoma hepaticum RAILLIET, 1895 a, pg. 342.
Distomum hepaticum BETTENDORF, 1897 b, pg. 308, etc.
Fascioola humana STILES & HASSAL, 1898 a, pg. 89, 97.
Fasc. hepatcia PRATT, 1902 a, pg. 954, fig. 13.
Distoma hepaticum MARCINOWSKI, 1903 a., pg. 544.
Distomum hepaticum HEIN, 1904, pg. 548, etc, est. 25, fig. 21.
Dist. hepaticum PRENANT, 1904 a, pg, 522.
Fasciola hepatica STAFFORD, 1905 a, pg. 694.
Fasc. hepatica ODHNER, 1905 a, pg. 338.
Fasc. hepatica WOLFFHUGEL, 1907 e, pg. 546.
Fasc. hepatica PFEILER, 1907 a, pag. 174.
Distomum hepaticum GUERRINI, 1908, pg. 52.
Dist. hepaticum HENNEGUY, 1908, pg. 47, etc.

Fasciola hepatica GOLDSCHMIDT, 1908, pg. 234.
Fasc. hepatica ODHNER, 1908, pg. 467.
Distomum hepaticum BARBAGALLO 1909, pg. 21.
Distoma hepaticum EVANS e RENNIE, 1909, pg. 135.
Fasciola hepatica LEIPER, 1910, pg. 237, 238.
Fasc. hepatica ANDRE' 1910, pg. 400
Fasc. hepatica M. KOCH., 1910 pg. 46.
Distomum hepaticum GLAESNER, 1910, pg. 365, etc.
Fasciola hepatica LEIPER, 1911 — 1922, pg. 117.
Fac. hepatica LEIPER, 1912—1913, pg. 24.
Fasc. hepatica SSINITZIN, 1914, pg. 280.:
Fasc. hepatica LUSTIG, 1915, II, 717, 720.
Fasc. hepatica LUTZ, 1916, pg. 386.
Distomum hepaticum JEGEN, 1917, pg. 521, etc.
Fasciola hepatica FAUST, 1918, pg. 116, 118, 123.
Fasc. hepatica FAUST, 1918, pg. 9, 42, 47.
Fasc. hepatica van SACEGHEM, 1918, pg. 396.
Distoma hepaticum GILCHRIST, 1918, pg. 315.
Distomum hepaticum FRENKEL, 1918, pg. 385.
Fasciola hepatica SIERRA, 1919, pg. 82, 83.
Fasc. hepatica PILLERS, 1919, pg. 207.
Fasc. hepatica KEMP, 1919, pg. 63.
Fasc. hepatica KOBAYASHI, 1920, pg. 389.
Fasc. hepatica BENTHAM, 1920, pg. 73.
Fasc. hepatica CAWSTON, 1920, pg. 274.
Fasc. hepatica FRENKEL, 1920, pg. 221.
Fasc. hepatica CAWSTON, 1921, pg. 255.
Fasc. hepatica KEMP, 1921, pg. 229.
Fasc. hepatica HENDRICHS e PILLERS, 1921, pg. 448.
Fasc. hepatica RISQUEZ, 1921, pg. 383.
Fasc. hepatica JACKSON, 1921, pg. 54.
Fasc. hepatica LUTZ, 1921, Bol. Inst. Osw. Cruz, Ann., I, nº. 1, pg. 9.

Pos. syst.:FASCIOLIDAE.

Habitat : Bos taurus L. *Ovis aries* L. *Capra hircus* L. (1).

Local.: Figado.

Distr. geogr.:America, Europa, Africa, Australia, Asia.

96. HETEROCOELIUM TRAV., 1921.

Heterocoelium heterocoelium TRAVASSOS., 1921, pg. 66, est. 11.

Pos. syst.: BRACHYCOELINAE.

Hosp. *Lachesis neuwiedi*.

Local.: Intestino.

Distr. geogr.: Butantan—S. Paulo (Brazil).

97. HIPPOCREPIS (DIESING 1850).

Monostomum hippocrepis DIESING, 1850 a, pg. 324.
Monostomum hippocrepis CREPLIN, 1851 a, pg. 277.
Monostomum hippocrepis DIESIGN, 1855 c, vol. 10, pg. 63, est. 2, fig. 6—9.
Monostoma hippocrepis COBBOLD, 1860 a, pg. 38.
Monostomum hippocrepis MONTICELLI, 1888 a, pg. 54.

(1)—Por ser consideravel a litteratura referente as este verme, referimos com maior minucia a dos ultimo annos, que se não encontra consignada no catalogo de trematodeos de STILES e HASSAL. Referimos aqui somente os hospedadores em que é comummente encontrado no Brazil. Como o *D. lanceatum* parasita quasi todos os grandes mammiferos domesticos.

Monostomum hippocrepis MONTICELLI, 1892 e, pg. 685.
Monostomum hippocrepis BRANDES, 1892 b, pg. 508.
Monostomum hippocrepis BRAUN, 1893 a, pg. 874 e 915.
Monostomum hippocrepis BRAUN, 1901 e, pg. 314, fig. 10.
Monostomum hippocrepis LOOSS, 1902 m, pg. 610.
Hippocrepis hippocrepis TRAVASSOS, 1922, Folh. Med. Ann. III, nº. 21, pg. 190.
Pos. syst.: NOTOCOTYLIDAE.
Habitat: Hydrochoerus capybara L.
Local.: Grosso intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

98. HIRUDO DIESING, 1836.

Amphistoma hirudo DIESING, 1836 d, pg. 238, 249, est. 23, fig. 10—12.
Amphistoma hirudo NORDMANN, 1840 a, pg. 628.
Amphistoma hirudo DUJARDIN, 1845 a, pg. 335.
Amphistomum hirudo DIESING, 1850 a, pg. 407.
Amphistoma hirudo COBBOLD, 1860 a, pg. 52.
Amphist. hirudo BRAUN, 1893 a, pg. 905.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMOIDEA.
Hosped.: *Palamedea cornuta* L.
Local.: Ceco.
Distr. geogr.: «Engenho do Capitão Gama», Matto Grosso—Brazil, (Natt.).

99. HORRIDUS (DIESING, 1850).

Distoma coronatum RUDOLPHI, 1819 a, pp. pg. 686.
Rhopalophorus horridus DIESING, 1850 a, pg. 400.
Rhopalophorus (Distomum) horridus CREPLIN, 1851 a, pg. 275.
Rhopalophorus horridus DIESING, 1855 c, pg. 173, est. 1, fig. 12—16.
Rhopalophorus horridus DIESING, 1858 e, pg. 357.
Rhopalophorus horridus COBBOLD, 1860 a, pg. 51.
Rhopalophorus horridus BRAUN, 1893 a, pg. 911 .
Rhopalophorus horridus COBBOLD, 1879 b, pg. 432.
Rhopalias horridus STILES, & HASSAL, 1898 a, pg. 93.
Rhopalophorus horridus BRAUN, 1900 d, pg. 28 e 29.
Rhopalophorus horridus BRAUN, 1901 e, pg. 319, 323 e 325 est. 19, fig. 3.
Rhopalias horridus TRAVASSOS, Braz. Med. Ann. 30, pg. 5.
Pos. syst.: RHOPALIIDAE.
Habitat: Didelphis (Metachirus) opossum SEBA.
Didelphis (Metachirus) nudicaudatus GEOFFR.
Didelphis (Philander) philander L.
Didelphis (Didelphis) marsupialis aurita WIED.
Local.: Estomago e intestino delgado.
Distr. geogr.: Angra dos Reis (Est. do Rio); Brazil.

100. IHERINGI HASWELL, 1893.

Temnocephala iheringi HASWELL, 1893, e, pg. 96, etc. est. 13, fig. 19; est. 15, fig. 2.
Temnocephala iheringi SAINT, REMY, 1898 a, pg. 527.
Temnocephala iheringi CERFONTAINE, 1899 a, pg. 448.
Temnocephala iheringi MONTICELLI, 1899 b, pg. 79, etc.
Pos. syst.: TEMNOCEPHALIDAE.
Habitat: Ampullaria.
Local.: Cavidade branchial.
Distr. geogr.: Brazil.

101. ILLATABILE BRAUN, 1901.

Scaphiostomum illatabile BRAUN, 1901 g, pg. 897.

Scaphiostomum illatabile BRAUN, 1902, b, pg. 134, fig. 80.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat : Asturina nitida (LATH.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

102. ILLICIENS (BRAUN, 1901). (1).

Dicrocoelium illiciens BRAUN, 1901 g, pg. 944.
Dicrocoelium illiciens BRAUN, 1901 h, pg. 702.
Dicrocoelium illiciens BRAUN, 1902 b, pg. 105, est. 6, fig. 64,
Dicrocoelium illiciens LOOSS, 1907 pg. 609.
Platynosomum illiciens LOOSS, 1907 pg. 609.
Platynosomum illiciens KOSSACH, 1910 pg. 117.
Platynosomum illiciens TRAVASSOS, 1916 Br. Med. pg. 5.
Dicrocoelium illiciens LEIPER, 1918, pg. 328.
Platynosomum illiciens TRAVASSOS, 1919 pg. 22.
Platynosomum illiciens TRAVASSOS, 1922 Folh. Med. Ann. 111, nº. 24, pg. 188.
Dicrocoelium illiciens DOLLFUS, 1922, pg. 312.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat.: Rupicola rupicola (L.).
Rhamphastus sp.
Rupornis magnerostris nattereri (SCL. & SAL.).
Local.: Vesicula biliar e intestino?
Distr. geogr.: Lassance (Minas) S. João (Matto Grosso) Brazil.

103. INCERTA COBBOLD, 1885.

Distoma incerta COBBOLD, 1885 g, pg. 177.
Distoma incerta BRAUN, 1893 a, pg. 872.
Distoma incerta STOSSICH, 1895 d, pg. 230.
Distoma incerta WEST, 1896 a, pg. 322.
Pos. syst.: FASCIOLOIDEA
Habitat : Coluber sp.
Local.: Boca.
Distr. geogr.: Maldonado, Rio da Prata (DARWIN.).

104. INCOGNITUM TRAVASSOS, 1921.

Mesocoelium incognitum TRAVASSOS, 1921 Braz. Med. Ann. 35, v. 1, pg. 221.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Desconhecido; provavelmente batráchio.
Local.:
Distr. geogr.: Brazil.

105. INCOMTUM RUDOLPHI, 1819.

Distoma incomtum RUD., 1819 a, pg. 683.
Distoma incomtum DUJARDIN, 1845, a, pg. 459.
Distomum incomtum DIESING, 1850 a, pg. 367.
Distoma incomtum COBBOLD, 1860 a, pg. 27.
Distoma incomptum STOSSICH, 1886 c, pg. 51.
Pos. syst.: HEMIURIDAE.
Habitat : Choetodon sp.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

106. INCRASSATUM (DIESING, 1850).

Distomum incrassatum DIESING, 1850 a, pg. 390.
Distomum incrassatum CREPLIN, 1851 a, pg. 274,
Distomum incrassatum DIESING, 1855 c, pg. 68, est. 3, fig. 22, 25 .
Distomum incrassatum DIESING, 1858 e, pg. 350.
Distoma incrassatum COBBOLD, 1860 a, pg. 33.

(1) Vide nota em *deflectens*.

Distoma incrassatum COBBOLD, 1879 b, pg. 298.
Distomum incrassatum von LINSTOW, 1886 a, pg. 129.
Echinostomum incrassatum STOSSICH, 1892 a, pg. 30.
Echinostomum incrassatum BRAUN, 1901 c, pg. 328.
Distomum incrassatum BRAUN, 1901 c, pg. 319, fig. 5, 8 e 9.
Distomum incrassatum BRAUN, 1902 b, pg. 27.
Echistoma incrassatum DIETZ, 1910 pg. 282.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Lutra brasiliensis ZIMM.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

107. INFIDUM (FARIA, 1910).

Dicrocoelium infidum FARIA, 1910 pg. 2, est. 2.
Dicrocoelium infidum RANSOM, 1912 pg. 854.
Infidum infidum TRAVASSOS, 1916 Braz. Med. Ann. 30, pg. 257.
Infidum infidum TRAVASSOS, 1919 pg. 11.
Dicrocoelium infidum DOLLFUS, 1922, pg. 330 e 331.
Infidum infidum TRAVASSOS, 1922 Folh. Med. Ann. III, pg. 188.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Eunectes murina L. (sucuri).
Local.: Canal colédoco e vesicula biliar.
Distr. geogr.: Brazil.

108. INGENS (MONIEZ, 1886). (1).

Distoma ingens MONIEZ, 1886 b, pg. 530, est. 15.
Hirudinella ingens MUHLSCHLAG, 1914, pg. 232, est.

Vêja-se maior minucia bibliografica a proposito de *Dist. clavatum.*
Pos. syst.: HEMIURIDAE.
Habitat.: Scombridae.
Local.: Estomago.
Distr. geogr.: Atlantico Sul.

109. INTERMEDIUM TRAVASSOS 1919

Eurytrema intermedium TRAVASSOS, 1919 pg. 21, fig. 10.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Prongne chalybea (GM:).
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Angra—(Estado do Rio) Brazil.

110. INTERRUPTUS BRAUN, 1901.

Opisthorchis interruptus BRAUN, 1901 c, pg. 887.
Opisthorchis interruptus BRAUN, b, pg. 5, fig. 2.
Opisthorchis interruptus TRAVASSOS, 1922, Folh. Med. Ann. III, nº. 24, pg. 187.
Pos. syst.: OPISTHORCHIDAE.
Habitat : (Alcedo viridirufa BODD.)= *Ceryle inda* (L.).
Syrigma sibilatrix (TEMM.).
Butorides virescens (L.).
Pilherodios pileatus (BODD).
Herodias egretta (WIES.).
Ardea cocoi L.
Butorides striata (L.).
Tigrisoma brasiliense (L.).
Plotus anhinga (L.).
Nycticorax naevius (BODD.).
Local.: Figado.
Distr. geogr.: S. João (Matto Grosso); Brazil. (Natt.).

111. IONORME TRAV., 1921.

Paramonostomum ionorme TRAVASSOS, 1921 Br. Med. Ann. 35, nº. 15, pg. 179.
Pos. syst.: NOTOCOTYLIDAE.
Habitat : Para jacana (L.).
Ionormis martinica (L.).
Local.: Ceco.

(1) Incluimos *Dist. ingens* neste catalogo, porque refere MUHLSCHLAG que no Museu de Hamburgo existem exemplares encontrados no Atlantico Sul, e porque o hospedador é peixe encortrado no Brazil.

Distr. geogr.: Santa Cruz (Rio) — Brazil.

112. ITURBEI FAUST., 1918.

Sch. mansoni (redias) ITURBE e GONZALEZ, 1917.
Tetracotyle iturbei FAUST., 1918 a, 109,
Tetracotyle iturbei FAUST., 1919, pg. 69, est. 6, figs. 1 e 6.
Pos. syst.: STRIGEIDAE.
Habitat : Planorbis guadeloupensis SOWERBY.
Distr. geogr.: Venezuela.

113. INTERROGATIVUS NICOLL, 1914.

Opisthogenes interrogativus NICOLL. 1914, pg. 142, est. 2 fig. 4.
Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.
Habitat : Philodryas schotti (SCHL.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Sul—America.

114. JAGERSKIOLDI TRAVASSOS, 1920.

Levinseniella jägerskioldi TRAVASSOS, 1920 Arch. Esc. Sup. Agr. e Med. Vet. vol. 5, n. 2, pg. 87, est. 22 e 23.
Pos. syst.: MICROPHALLIDAE.
Habitat : Didelphis aurita WIED. *Aramides cajanea* (MULL.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Manguinhos (Rio) — Brazil.

115. LACRYMOSUS BRAUN, 1902.

Philophthalmus lucipetum BRAUN, 1902 b, pp. pg: 37.
Philophthalmus lacrymosus BRAUN, 1902 b, pg. 37 fig. 24.
Philophthalmus lacrymosus LOOSS, 1907 pg, 480.
Philophthalmus lacrymosus MATHIS & LEGER, 1910, pg. 250, 251.
Philophthalmus lacrymosus TRAVASSOS, 1917, Soc. Bras. Sc. pg. 75.
Pos. syst.: PHILOPHTHALMIDAE.
Habitat : Larus maculipennis LICHT. *L. dominicanus* LICHT.
Local.: Olho.
Distr. geogr.: Rio—Brazil.

116. LANCEA (DIESING, 1850).

Distomum lancea DIESING, 1850 a, pg. 334.
Dist. lancea CREPLIN, 1851 a, pg. 280.
Dist. lancea DIESING, 1855 c, pg. 64, est. 2, fig. 17 e 19.
Dist. lancea DIESING, 1858 e, pg. 333.
Distoma lancea COBBOLD, 1860 a, pg. 6.
Dist. lancea van BENEDEN, 1870 a, pg. 362.
Dist. lancea COBBOLD, 1879 b, pg. 416, fig. 67.
Dist. lancea LINSTOW, 1886 a, pg. 125.
Dist. lancea MONTICELLI, 1888 a, pg. 8.
Dist. lancea STOSSICH, 1892 c, pg. 26,
Dist. lancea BRAUN, 1893 a, pg. 875.
Dist. lancea BRAUN, 1900 g, pg. 250.
Dist. lancea WESKI, 1900 a, pg. 579.
Opisthorchis lancea BRAUN, 1901 f. e g, pg. 897.
Dist. lancea BRAUN, 1901 e, pg. 314.
Opisthorchis lancea BRAUN, 1902 b, 6.
Dist. lancea LOOSS, 1902 m, pg. 790.
Opistorchis lancea BRAUN, **1902 b,** pg. 125.
Opist. lancea HOLLACK, 1902 a, pg. 868.
Opist. lancea STOSS., 1904 c, pg. 11.
Pos. syst.: OPISTHORCHIDAE.
Habitat : (Delphinus tacushi) Sotalia tucuxi GREY.

Orcella brevirostris OWEN.? (India).
Local.: Canal biliar.
Distr. geogr.: Barra do Rio Negro — Brazil (Natt.).

117. LARI TRAV., 1916.

Lyperosomum lari TRAVASSOS, 1916, pg. 739, 742, fig. 5.
Lyperosomum lari TRAVASSOS, 1919, pg. 15.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Larus dominicanus (LICHT.).
Sterna sp.
Local.: Pancreas:
Distr. geogr.: Brazil.

118. LIMAI TRAV., 1922.

Nephrostomum limai TRAV., 1922 Folh. Med. Ann. III, nº. 24 pg. 187.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Syrigma sibilatrix (TEMM.)
Local.: Intestino delgado.
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

119. LIMATULUM (BRAUN, 1900).

Distomum limatulum BRAUN, 1900 f, pg. 389.
Distomum limatulum BRAUN, 1900 b, pg. 233, est. 10, pg. 12.
Parabascus (?) limatulum LOOSS, 1907 pg. 482.
Parabascus (?) limatulum LOOSS, 1907 pg. 488.
Limatulum limatulum TRAVASSOS, 1920, pag. 78, est. 14 fig. 4, est. 15—16.
Pos. syst.: LECITHODENDRIIDAE.
Habitat : Molossidae.
Local.: Estomago.
Distr. geogr.: Rio—Brazil.

120. LINGUATULA RUDOLPHI, 1819.

Distoma linguatula RUD., 1819 a, pg. 100, 383 e 679.
Distoma linguatula DUJARDIN, 1845 a, pg. 454.
Distomum linguatula DIESING, 1850 a, pg. 353.
Distomum linguatula CREPLIN, 1851 b, pg. 294 e 295,
Distoma linguatula COBBOLD, 1860 a, pg. 18.
Distoma linguatula STOSSICH, 1889 a, pg. 11.
(Brachylaimus) linguatula PARONA, 1896 a, pg. 11, 12.
Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.
Habitat : (Rana musica)=Bufo musicus HARL.
(Docydophrina agua)=Bufo agua LATR.
(Ceratophris varia)=Ceratrophrys cornuta (L.).
(Cystiganathus pachypus)=Leptodactylus ocellatus (L.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

121. LIORCHIS FISCHOEDER, 1901.

Amphistoma conicum DIES., 1836 d, pp. pg. 246, est. 23, figs. 1 e 2.
Amphistoma conicum DUJARDIN, 1845 a, pp. pg. 332.
Amphistomum conicum DIESING, 1850 a, pp. pg. 401.
Amphistomum conicum COBBOLD 1879 b, pp. pg. 332.
Paramphistomum liorchis FISCHOEDER, 1901 a, pg. 368.
Paramphistomum liorchis FISCHOEDER., 1902 a, pg. 13.
Paramphistomum liorchis FISCHOEDER, 1903 h, pg. 515, est. 20 fig. 6 e 7,
Paramphistomum (Paramphistomum) liorchis STILES & GOLDBERG 1910 pg. 77.
Paramphistomum liorchis TRAV., 1922 Folh. Med. Ann. III, nº. 24, pg. 189.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.

Habitat : (Cervus simpliciconis)=Mazama simplicicornis (ILL.).
(Cervus campestris)=Odocoelus suaçuapara (KEW.).
(Cervus mexicanus?)
(Cervus rufas)=Mazama rufina BOUR. & PUCH.
Dorcelaphus dichotomus (ILL.).
(Dorcelaphus namby)=M. simplicicornis (ILL.).
Local.: Estomago (pansa e folhoso).
Distr. geogr.: São João (Matto Grosso) Brazil.

122. LOEFGRENI TRAVASSOS, 1919.

Loefgrenia loefgreni TRAV., 1919 Rev. Soc. Bras. Sc. n. 3, pg. fig.
Pos. syst.: LEUCERUTHRIDAE.
Habitat : Podocnenis.
Local.: ?
Distr. geogr.: Brazil.

123. LONGUM BRANDES, 1888.

Diplostomum longum BRANDES, 1888 a, pg. 25, 51 e 55.
Diplostomum longum BRANDES, 1890 a, pg. 553, 582 e 584, fig. 1—9.
Diplostomum longum BRAUN, 1893 a, pg. 901.
Pos. syst.: DIPLOSTOMIDAE.
Habitat : Crocodilus sp.
Local.:
Distr. geogr.: Brazil.

124. LUBENS (BRAUN, 1901).

Dicrocoelium lubens BRAUN, 1901 g, pg. 945.
Dicrocoelium lubens BRAUN, 1901 h, pg. 702.
Dicrocoelium lubens BRAUN, 1902 b, pg. 104, est. 6, fig. 63.
Dicrocoelium lubens LOOSS, 1907 pg. 609.
Platynosomum lubens LOOSS, 1907 pg. 609.
Platynosomum lubens TRAVASSOS, 1916 pg. 5.
Dicrocoelium lubens LEIPER, 1918 pg. 328.
Eurytrema lubens TRAVASSOS, 1919 pg. 12.
Dicrocoelium lubens TRAVASSOS, 1919 pg. 19.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Rupicola rupicola (L.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

125. LUNATUM (DIESING, 1836).

Amphistoma lunatum DIESING, 1836 d, pg. 250, est. 23, fig. 21 e 22.
Amphistoma lunatum CREPLIN, 1839 a, pg. 286,
Amphistoma lunatum NORDMANN 1840 a, pg. 629.
Amphistoma lunatum DUJARDIN, 1845 a, pg. 329 e 335,
Amphistomum lunatum DIESING, 1850 a, pg. 405.
Amphistoma lunatum COBBOLD, 1860 a, pg. 52.
Amphistoma lunatum BRAUN, 1893 a, pg. 905.
Amphistoma lunatum RAILLIET, 1895 a, pg. 378.
Amphistomum lunatum FISCHOEDER, 1902 a, pg. 53.
Amphistomum lunatum FISCHOEDER, 1903 h, pg. 640, est. 31, fig. 105.
Zygocotyle lunatum STURKARD, 1916 pg. 20.
Amphistoma lunatum STUNKARD, 1917 pg. 71.
Zygocotyle lunata STUNKARD, 1917 pg. 72 e 74,
Chiorchis lunatus TRAVASSOS, 1921 pg. 357.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.
Habitat : Dorcelaphus dichotomus ILL. (1).

(1) Este helmintho não é provavelmente parasito do mammifero, DIESING dava-o em 1836 como hospedado por *D. dichotomus*; mas ja em 1850 estava propenso a crer que NATTERER o não encontrara nesse animal e que ocorrera um engano de rotulagem, na remessa do exemplar.

(Anas melanotus). Sarkidiornis sylvicola IH.
(Anas ipecutiri) Nettium brasiliense (GM.).
Cairina moschata (L.).
Cairina moschata dom.
Ochthodromus wilsonia ORD.
Local.: Ceco.
Distr. geogr.: Caiçára; Rio de Janeiro—Brazil.

126. LUTZI TRAVASSOS, 1919.

Paradistomum lutzi TRAV., 1919, 1920 Arch. Esc. Sup. Agr. e Med. Vet. T. III, pg. 12 fig. 3.
Pos. syst.: DICROCOELIDAE.
Habitat : Lachesis jararaca WIED.
Local Vesicula biliar e coledoco.
Distr. geogr.: Rio—Brazil.

127. LYPERORCHIS TRAVASSOS, 1921.

Lyperorchis lyperorchis TRAV., 1921 Braz. Med. nº. 18, pg. 221.
Lyperorchis lyperorchis TRAV., 1922 Folh. Med. Ann. III, nº. 24, pg. 187.
Pos. syst.: PSILOSTOMIDAE.
Habitat : Aramus scolopaceus (GM.).
Local.: Recto e cloaca.
Distr. geogr.: Angra dos Reis (Est. do Rio), S. João (Matto Grosso) Brazil.

128. MACROBILHARZIA TRAV., 1922.

Macrobilharzia macrobilharzia TRAV., 1922, Folh. Med. Ann. III, nº. 24, pg. 189.
Pos. syst.: SCHISTOSOMIDAE.
Habitat : Plotus anhinga (L.).
Local.: Veia Porta.
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

129. MACROSTOMUS DADAY 1907

Amphistoma oxycephalum DIESING, 1836 d, pp. pg. 238, 240 251, est. 24, figs. 1 e 8.
Pseudocladorchis macrocrostomus DADAY, 1907 pg. 506, etc. est. 26, fig. 8 e 12.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.
Habitat : (Salmo pacu'=Miletes bidens.
Salmo sp.
Local.: Intestino .
Distr. geogr.: Brazil.

130. MAGALHÃESI TRAVASSOS, 1921.

Ophthalmophagus magalhãesi TRAV. 1921, Braz. Med. n. 10, pg. 122, fig. 1 e 2.
Pos. syst.: CYCLOCOELIDAE.
Habitat : Cairina moschata dom.
Local.: Sinus nazais.
Distr. geogr.: Brazil.

131. MAGNIOVATUM ODHNER, 1913.

Helicotrema magniovatum ODHNER 1913, pg. 58, fig. 2.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat : Iguana tuberculata LAUR.
Local.: Intestino delgado.
Distr. geogr.: Brazil.

132. MAGNUM TRAV., 1919.

Paradistomum magnum TRAV., 1919 (1920) Arch. Esc. Sup. Agr. e Med. Vet. T. III, nº. 1, e 2, pg. 13, fig. 4.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Philodryas schotti (SCHL.).
Local.: Vesicula biliar e coledoco.
Distr. geogr.: Rio—Brazil.

133. MAGNUM TRAV., 1921.

Pachytrema magnum TRAV., 1921 Braz. Med., nº. 22, pg. 537, fig.
Pos. syst.: OPISTHORCHIDAE.
Habitat : Sterna magna (BODD.).
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Brazil.

134. MANSONI SAMBON, 1907.

Distomum haematobium SIEBOLD, 1852 f, pp. pg. 59, est. 5, fig. 11—14.
Dist. haematobium BILHARZ, 1852 a, pp. pg. 72.

Dist. haematobium BILHARZ, 1853 a, pp., pg. 454, est. 17.
Dist. haematobium BILHARZ, 1856 a, pp., pg. 49.
Schistosomum haematobium WEINLAND, 1858 pp., pg. 58, 87.
Gynecophorus haematobius DIESING 1858 e, pp., pg. 356.
Bilharzia magna COBBOLD, 1859 d, pp., pg. 364.
Thecosoma haematobia MOQUIN-TANDON, 1860 a, pp., pg. 342.
Bilharzia haematobia COBBOLD, 1864 b, pp., pg. 197.
B. capensis HARLEY, 1864 a, 63,
B. haematobia COBBOLD, 1872 b, pp., pg. 8').
Distomum haematobium LEUCKART, 1894 a, pp., pg. 7, 468.
D. haematobium RAILLIET., 1895 a, pp., pg. 37.
B. haematobia LOOSS, 1895 c, pp., pg. 1, ests. 1—3., figs. 11—14.
B. haematobia MANSON, 1902 m, pp., pg. 384.
Schistosomum haematobium LOOSS, 1905 m, pp., pg. 281, 282, 284.
Sch. mansoni SAMBON, 1907 pg. 117.
Sch. mansoni SAMBON, 1907 pg. 303
Sch. mansoni MANSON, 1907 pg. 160.
Sch. mansoni HOLCOMB, 1907, pg. 58, fig. 3—5.
Sch. mansoni SAMBON, 1908, pg. 31.
Sch. mansoni PIRAJA', DA SILVA, 1908, pg. 441, 451.
Sch. mansoni PIRAJA' DA SILVA, 1908—1909, pg. 284, fig. 1—11.
Sch. americanum PIRAJA' DA SILVA, 1909, pg. 159.
Sch. mansoni SAMBON, 1909 e, pg. 1.
Sch. haematobium M. KOCH. 1910, pg. 52.
Sch. mansoni SMITH, 1911, pg. 64.
Sch. haematobium LOOSS, 1911, pg. 177.
Sch. mansoni FLU, 1912 pg. 389. etc.
Bilharzia mansoni FLU, 1912 pg. 395.
Bilharzia haematobia ODHNER, 1913 pp., pg. 59, 65, 68.
Schistosomum mansoni SKRJABIN, 1913, pg. 463, etc.
Sch. mansoni LEIPER, 1915, pg. 6.
Sch. mansoni BOUILLEZ, 1915, pg. 604.
Sch. mansoni LUSTING, 1915, pg. 716.
Sch. mansoni RHODAIN, 1915, pg. 742.
Sch. mansoni GONZALEZ & MARTINEZ, 1916, pg. 137.
Sch. mansoni CLAPIER, 1916, pg. 740.
Sch. mansoni LUTZ, 1916, pg. 385.
Bilharzia haematobia LEIPER, 1916 pp., pg. 411 .
Cercariae mansoni CAWSTON, 1917, pg. 50.
Schistosomum mansoni FAUST., 1918 pg. 9, 22.
Sch. mansoni FAUST, 1918 pg. 105, 109.
Sch. mansoni CORT, 1918 pg. 171, 172.
Bilharzia mansoni LEIPER, 1918 pg. 238.
Schistosoma mansoni LEIPER, 1918 pg. 238.
Bilharzia cercariae LEIPER, 1918 pg. 238.
Schistosomum mansoni LUTZ, 1919 pg. 121, etc. ests. 37—43 .
Sch. mansoni FAUST, 1919 pg. 328.
Sch. mansoni FAUST, 1919 pg. 166, 167, 175, est. 18.
Sch. mansoni CORT, 1919 pg. 488, etc.
Sch. mansoni CORT, 1919 pg. 509.
Sch. mansoni CAWSTON, 1919 pg. 189—190.
Sch. mansoni O'CONNOR, 1919 pg. 166, 167.

Bilharzia mansoni FAIRLEY, 1919, pg. 456, 457, 460.
Schistosomum mansoni MANSON-BAHR e FAIRLEY, 1920, pg. 33, 34, est. 3, fig. 1, 3, 3a, est. 5, fig. 1.
Sch. mansoni CAWSTON, 1920, pg. 274.
Sch. mansoni MACFIE, 1920, pg. 45, 46.
Sch. mansoni PERRY, 1920 pg. 488.
Sch. mansoni CAWSTON, 1920 pg. 439.
Schistosomum mansoni SEARLE, 1920 pg. 15.
Sch. mansoni ANNANDALE e SEWELL, 1920 pg. 111, 120., 123.
Sch. mansoni CAWSTON, 1921 pg. 242.
Bilharzia mansoni HODSON, 1921 pg. 244.
Schistosomum mansoni CAWSTON, 1921, pg. 254.
Sch. mansoni FULLEBORN, 1921, pg. 334.
Sch. mansoni RISQUEZ, 1921 pg. 383, 384.
Sch. mansoni LEGER e PRINGUALT 1921, pg. 247.
Sch. mansoni MORIN, 1921 pg. 229.
Sch. mansoni MORIN, 1921 pg. 328.
Sch. mansoni KHALIL, 1921, pg. 27.
Sch. mansoni JONES e DURHAM, 1922 pg. 25. (1)
Pos. syst.: SCHISTOSOMIDAE.
Habitat.: Homo sapiens L.
Local: Systema Porta.
Distr. geogr.: Brazil, America, Africa.

135. MERENZELLERI DADAY, 1907.

Amphistoma oxycephalum DIES., 1836 d, pp. pg. 251.
Diplodiscus marenzelleri DADAY, 1907 pg. 473, est. 24, fig. 4—10.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.
Habitat.: Salmo sp.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

136. MARGINATUM (RUDOLPHI, 1819).

Distoma marginatum RUDOLPHI, 1819 a, pg. 680, *nec* MOLIN.
Distoma marginatum DUJARDIN, 1845. a, pg. 446.
Distoma dimorphum DIESING, 1850 a, pp. pg. 353.
Distomum dimorphum DIESING, 1856 pp. pg. 65.
Clinostomum gracile LEIDY, 1856. pg. 45.
Distomum reticulatum POIRIER, 1886, pg. 39, est. 3, fig. 8.
Distomum golatosum LEIDY, 1888, pg. 116.
Mesogonimus marginatus STOSSICH, 1892, pg. 33.
Mesogonimus marginatus MONTICELLI, 1893 pg.
Dist. gracile LINTON, 1888, pg. 523, est. 46, fig. 6—8.
Clin. heterostomum MAC CALLUM, 1899, pp. pg:
Dist. gracile MAC CALLUM, 1899 pg. 704, est. 34, fig. 7.
Clinostomum marginatum BRAUN, 1899, g, pg. 490.
Dist. marginatum BRAUN, 1900 d, pg. 141.
Clinostomum marginatum BRAUN, 1900 pg. 28.
Clinostomum marginatum BRAUN, 1900 h, pg. 25, est. 1, fig. 4, 8, est. 2, fig. 19—20.
Clinostomum marginatum PRATT, 1902, pg. 962, fig. 101.

(1)—Para maior minucia bibliografica, vejam-se os trabalhor de LEIPER (Report on the results of the Bilharzia mission in Egypt. 1915) e LUTZ (1919, Mem. I. O. C.).

Clin. marginatum OSBORN, 1911, pg. 350, est. 1. (1)
Clinost. marginatum OSBORN, 1912 pp. pg. 189, est. 1—3.
Clinost. marginatum NICOLL, 1914, pg. 123.
Clinost. marginatum TRAVASSOS, 1916, pg. 5 .
Clinost. marginatum CORT, 1917 pg. 17, est. 9, fig. 2, 3, 5, 6, 7.
Pos. syst.: CLINOSTOMIDAE.
Habitat : Adultos *Ardea socoi* L., *Jabiru americanus* (L.), *Cancroma cochlearia* L., *Nyctanassa violacea* (L.), *Nycticorax naevius* (BODD.), *Herodias egretta* (WILSON); *Ardea* sp.
Local.: Bocca.
Larvas em peixes de agua doce e batrachios.
Distr. geogr.: Brasil, America do Norte e Central.

137. MARQUESI TRAV., 1922.

Platynosomum marquesi TRAV., 1922 Folh. Med. Ann. III, nº. 24, pg. 188.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Tanagra palmarum WIED.
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

138. MARSUPIUM BRAUN, 1901.

Hormostomum marsupium BRAUN, 1901 c, pg. 941
Hormostomum marsupium BRAUN, 1902 b, pg. 118, fig. 72.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat : Odontophorus gujanensis (GM.).
Local.: Cecum.
Distr. geogr.: Brazil.

139. MEDIOXINUS BRAUN, 1901.

Eumegacestes medioxinus BRAUN, 1901 c, pg. 895.
Eumegacestes medioxinus BRAUN, 1902 b, pg. 96, fig. 55 e 56.
Pos. syst.: EUMEGACESTIDAE.
Habitat : (Galbula grandis LATH.). *Jacamerops aurea* (MULL.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

140. MICATA DIETZ., 1909.

Cloeophora micata DIETZ, 1909 pg. 184.
Cloeophora micata DIETZ, 1909 pg. 32, fig. 8.
Cloeophora micata DIETZ, 1910 pg. 470 est. 15, fig. 52 .
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : (Tringa interpres=Arenaria interpres).=Morinella interpres (L.).
Local.:
Distr. geogr.:

141. MICROCEPHALUS TRAV., 1922,

Nephrocephalus microcephalus TRAV., 1922, Folh. Med. Ann. III, nº. 24, pg. 189.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat : Caiman sclerops (SCHN.).
Local.: Esophago.
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

142. MICRORCHIS TRAV; 1916.

Platynosomum microrchis TRAV., 1916 Bras. Med., nº. 33, pg. 4.
Platynosomum microrchis TRAV., 1918 pg. 9.
Platynosomum microrchis TRAV., 1919 pg. 23, fig. 12 e 13.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Porzana albicollis (VIELL.). *Aramides cajanea* (MULL.)

(1) CORT (1913) examinando as formas larvarias do *Cl. marginatum* de OSBORN e *Cl. heterostomum* MAC CALLUM, considera da especie apenas as formas hospedadas por batrachios, reparando as de peixes em nova especie *Cl. attenuatum*. Por outro lado affirma que não se pode duvidar que o *Cl. heterostomum* descripto por MAC CALLUM (1899) seja realmente o *Cl. marginatum*, o que esta de accordo com BRAUN. PRATT inclue na synonimia desta especie o *Cl. gracile* LEIDY e *Dist. gracile* LINTON.

Local.: Vesicula biliar e canais biliares.

Distr. geogr.,: Angra dos Reis (Est. do Rio) Brazil.

143. MEGACOTYLE (DIESING 1836).

Amphistoma megacotyle DIESING, 1836 d, p. 250, est 23, figs. 19—20.
Amphistoma megacotyle NORDMANN, 1840 a, pg. 629.
Amphistoma megacotyle DUJARDIN, 1845 a, pg. 340.
Amphistomum megacotyle DIESING, 1850, pg. 405.
Amphistoma megacotyle COBBOLD, 1860 a, pg. 53.
Amphistoma megacotyle BRAUN, 1893 a, pg. 905.
Amphistoma megacotyle MAC CALLUM, 1905 b, pg. 668.
Microrchis megacotyle DADAY, 1907 pg. 482, etc, est. 24, figs. 16 e 26.
Microrchis megacotyle STILES & GOLDBERGER, 1910 pg. 246.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.
Habitat : Trachicirrhus nattereri.
Agenciosus militaris=A. ucayalensis CASTELN.
Silurus palmito.
Salmo pacu' ?
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

144. MEGALOCEPHALUM BRANDES, 1888.

Holostomum megalocephalum BRANDES, 1888 a, pg. 67.
Holostomum megalocephalum BRANDES, 1890 a, pg. 595.
Holostomum megalocephalum BRAUN, 1893 a, pg. 903.
Pos. syst.: STRIGEIDAE.
Habitat : Stomia sp:
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

145. MYCRODACTYLA MONTICELLI, 1903.

Temnocephala microdactyla MONTICELLI, 1903 b, pp. v. 18. pg. 3.
Pos. syst.: TEMNOCEPHALIDAE.
Habitat : Dilocarcinus septendentatus.
Local.: ?
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

146. MINUTA LOOSS, 1899.

Ascocotyle minuta LOOSS, 1899 b, pg. 585, 699 e 700, est. 26, fig. 23.
Ascocotyle minuta LOOSS, 1901 b, pg. 205.
Ascocotyle minuta FARIA, 1910 Mem. Inst. Osw. Cruz, v. 11, 2, pg. 287.
Ascocotyle minuta RAILLIET & HENRY, 1913, pg. 930.
Ascocotyle minuta TRAVASSOS, 1916 Braz. Med., Ann. XXX, nº. 1, pg. 1.
Ascocotyle minuta HALL & VIGDOR, 1918, pg. 625.
Ascocotyle minuta RANSOM, 1920 pg. 522, 564, fig. 28.
Pos. syst.: HETEROPHYIDAE.
Habitat : Canis familiaris L. (1).
Local.: Intestino.
Distr.: geogr.: Brazil, Africa; America do Norte.

147. MOLLUSCIPETA LUTZ, 1921.

Dicranocercaria molluscipeta LUTZ, 1921, pg. 126.
Pos. syst.: STRIGEIDAE.
Habitat : Molluscos de agua doce.
Local.:
Distr. geogr.: Rio—Brazil.

(1) Foi citado apenas o hospedador brazileiro.

148. MONAS RUDOLPHI, 1819.

Distoma monas RUDOLPHI, 1819 a, pg. 679.
Distoma monas DUJARDIN, 1845 a, pg. 453.
Distomum monas DIESING, 1850 a, pg. 352.
Distoma monas COBBOLD, 1860 a, pg. 19.
Distoma monas STOSSICH, 1889 a, pg. 12 e 71,
(Brachylaimus) monas PARONA, 1896 h, pg. 12.
Pos. syst.: FASCIOLOIDEA.
Habitat : Siphonops annulatus (amphisbena).
Local.: Intestino .
Distr. geogr.: Brazil.

149. MORDENS BRAUN, 1901.

Harmostomum mordens BRAUN, 1901 g, pg. 941.
Harmostomum mordens BRAUN, 1902 b, pg. 122, fig. 75.
Harmostomum mordens JOHNSTON, 1912, pg. 732.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat : Rallus sp.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

150. MOSESI TRAV., 1921.

Phaneropsolus (?) mosesi TRAVASSOS, 1921, pg. 63, est. 10, fig. 2.
Pos. syst.: BRACHYCOELIINAE.
Habitat : Ave.
Local.:
Distr. geogr.: Brazil.

151. MUTABILE DIESING 1839.

Aspidocotylus cochleariformes DIES., 1839 a, pg. 189.
Aspidocotylus mutabilis DIES., 1839 a, pg. 234, est. 15, figs. 20—22.
Aspidocotylus mutabilis DUJARDIN, 1845 a, pg. 479.
Aspidocotyle mutabile DIES., 1850 a, pg. 413.
Aspidocotyle mutabilis DIES., 1858 e, pg. 372.
Aspidocotyle mutabilis MONTICELLI, 1888 a, pg. 91 .
Aspidocotyle cochleariforme MONTICELLI, 1892 a, pg. 207, fig. 6.
Aspidocotylus mutabilis MONTICELLI, 1892 a, pg. 207.
Aspidocotyle mutabile BRAUN, 1893 a, pg. 907.
Pos. syst.: ASPIDOGASTRIDAE.
Habitat : Cataphractus sp. (DIESING.).
Cichla temensis HUMB., (MONT.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Rio Negro—Brazil. (Natt.).

152. NANODES BRAUN 1901

Urorygma nanodes BRAUN, 1901 g, pg. 942.
Urorygma nanodes BRAUN, 1902 b, pg. 138, fig. 81 e 82.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat : (Falco nitidus) = Asturina titida (LATH.).
Local.:
Distr. geogr.: Brazil.

153. NECOPINUM DIETZ, 1909.

Echinostoma necopinum DIETZ, 1909 pg. 11.
Echinostoma necopinum DIETZ, 1910 pg. 321, est. 11, fig. 10.
Echinostoma necopinum TRAVASSOS, 1922, Folh. Med., Ann. III, nº. 24, pg. 187.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : (Tantalus sp.). Jabiru' americanus (L.).
Molybdophanes caerulescens (VIEILL.).
Cercibis oxycerca (SPIX.).
Theristicus caudatus (BODD.).
Harpiprion cayennensis (GM.).

Local.: Intestino.
Distr. geogr.: São João (Matto Grosso); Brazil.

154. NEIVAI TRAV., 1921.

Typhlocoelum neivai TRAV., 1921, Braz. Med., nº. 10 pg. 121.
Pos. syst.: CYCLOCOELIDAE.
Habitat: Anatidae.
Local.: Trachéa.
Distr. geogr.: Brazil.

155. NEOCOTYLE TRAV., 1922.

Neocotyle neocotyle TRAV., 1922, Folh. Med., Ann. III, nº. 24, pg. 190.
Pos. syst.: NUDACOTYLIDAE.
Habitat: Hydrochoerus capibara L.
Local.: Intestino delgado.
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

156. NEPHRODORCHIS DADAY, 1907.

Amphistoma oxycephalum DIES., 1836 d, pp. pg. 251.
Pseudocladorchis nephrodorchis DADAY, 1909 pg. 501, est. 25, fig. 17 e 22, est. 26, fig. 1 e 7.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.
Habitat: Salmo pacu=Miletes bidens.
S. pacupeba=Miletes aureus.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

157. NICOLLI TRAV., 1920.

Maritrema nicolli TRAVASSOS, 1920 pg. 89, est. 25.
Pos. syst.: MICROPHALLIDAE.
Habitat: Poecilonetta bahamensis (L.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Manguinhos (Rio), Brazil.

158. OBESA (DIESING, 1850).

Distomum obesum DIESING, 1850 a, pg. 361.
Distomum obesum CREPLIN, 1851 b, pg. 300.
Distomum obesum DIESING, 1855 c, pg. 67, est. 3, figs. 11 e 13.
Distomum obesum DIESING, 1858 e, pg. 341.
Distoma obesum COBBOLD, 1860 a, pg. 24.
Distoma obesum COBBOLD, 1879 b, pg. 458.
Distoma obesum STOSSICH, 1886 c, pg. 53.
Distoma obesum BRAUN, 1892 a, pg. 579.
Distoma obesum BRAUN, 1893 a, pg, 872 e 875.
Distoma obesum ODHNER, 1902 b, pg. 152.
Prosthenhistera obesa TRAVASSOS, 1920, Bras. Med., Ann. 36 (1922), pg. 19.
Prostenhystera obesa TRAVASSOS, 1922, Folha Med., Ann. III, nº. 24, pg. 189.
Prostenhystera obesa TRAVASSOS, 1923, M. I. O. Cruz, XV, pg. 226 fig. 13., 24, 26, 30—32.
Pos. syst.: GORGODERIDAE.
Habitat: Salminus brevidens CUV., (dourado).
Leporimus frederici.
Xiphostoma cuvieri.
Leporinus sp. (Piáu.).
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Porto Tibiriçá, S. João (Matto Grosso); Brazil.

159. OBLIQUUM TRAVASSOS, 1916.

Lyperosomum obliquum TRAVASSOS, 1916 1º Conf. S. Am. Micr. pg. 740, fig. 2.
Lyperosomum obliquum TRAVASSOS, 1919, pg. 15.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat: Turdus amaurochalinus CAB.
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Rio—Brazil.

160. OBOVALE NEUMANN, 1909.

Monostomum flavum MAGALHÃES, 1888 a, pg. 14, fig. 1.
Monostomum flavum MAG., 1899 a, pg. 258.
Typhlocoelum sp. STOSSICH, 1902 c, pg. 33.
Typhlocoelum obovale NEUMANN, 1909 pg.
(Typhlocoelum ?) obovale SKRJABIN, 1913 pg. 94.
Typhlocoelum obovale TRAV., 1921 B. Med.., n. 10, pg. 121, fig. 5—4.
Pos. syst.: CYCLOCOELIDAE.
Habitat : Cairina moschata dom (L.). *Anas boschas dom.* BRISS.
Local.: Trachéa.
Distr. geogr.: Rio—Brazil.

161. ODHNERI TRAVASSOS, 1921.

Odhneria odhneri TRAVASSOS, 1921, pg. 64, est. 10, fig. 3.
Pos. syst.: BRACHYCOELIINAE.
Habitat : Nyctanassa violacea. (L.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Manguinhos — Rio — Brazil.

162. OPEROSUM DIETZ, 1909.

Echinostoma operosum DIETZ, 1909, pg. 12.
Echinostoma operosum DIETZ, 1910 pg. 329, est. 11, fig. 13:
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : (Plotus surinamensis) ? Carbo vigua (VIEILL.).
Local.: ?
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

163. OPISTHOTRIAS (LUTZ, 1895).

Distomum opisthotrias LUTZ, 1895 a, pg. 189, est. 2, fig. 1—4.
Distomum opisthotrias LUTZ, 1896 a, pg. 623.
Distomum opisthotrias PARONA 1896 a, pg. 3—5.
Harmostomum opisthotrias BRAUN 1899 g, pg. 492.
Dist. opisthotrias LUHE, 1899 e, pg. 532.
Dist. opisthotrias LOOSS, 1899 b, pg. 748.
Heterolope opisthotrias LOOSS, 1899 b, pg. 652,
Dist. opisthotrias BRAUN, 1900 h, pg.12.
Harmostomum opisthotrias BRAUN, 1901 e, pg. 338.
Harmostomum opisthotrias BRAUN, 1901 g, pg. 942.
Harmostomum opisthotrias JOHNSTON, 1912 pg. 727 e 732.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat : Didelphys airita WIED.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: São Paulo—Brazil.

164. ORBICULARE (DIESING, 1850).

Distomum globosum (nome não publicado, primeiro dado por DIESING, á especie (BRAUN, 1901 e,)
Distomum orbiculare DIESING, 1850 a, pg. 349.
Distomum orbiculare CREPLIN, 1851 b, pg. 270,
Distomum orbiculare DIESING, 1855 e, pg. 64, est. 2, fig. 20 e 22.
Distomum orbiculare DIESING, 1858 c, pg. 335.
Distoma orbiculare COBBOLD, 1860 a, pg. 289. ?
Distoma orbiculare COBBOLD, 1879 b, pg. 289.
Distoma orbiculare STOSSICH, 1892 a, pg. 36.
Distoma orbiculare BRAUN, 1901 e, pg. 311, fig. 14.
Phaneropsolus orbiculare BRAUN, 1901 e, pg. 312, fig. 14.
Phaneropsolus orbiculare RAILLIET JOYEUX, HENRY, 1912 pg. 833.

Phaneropsolus orbiculare TRAVASSOS, 1921, Arc. Esc. Sup. Agr. Med. Vet. v. V, p. 62, fig. 1.
Pos. syst.: BRACHYCOELIINAE.
Habitat: (Cebus trivirgatus) = Nyctipithecus trivirgatus HUMB.
Local.: Intestino delgado:
Distr. geogr.: Brazil.

165. OSCARI TRAV., 1922.

Episthmium oscari TRAV., 1922, Folh. Med., Ann. 111, nº. 24 pg. 188.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat: Gallus domesticus PALL.
Local.: Bursa Fabricii.
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

166. OSWALDOI TRAVASSOS 1919

Oswaldoia oswaldoi TRAV., 1919 (1920) Arc. Esc. Sup. Agr. e Med, Vetr. T. III, nº. 1 e 2, pg. 16, fig. 6.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat: Rhamphocelus brasilius L. *Tachyphonus coronatus* (VIEILL.).
Molothrus bonariensis (GM.).
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Angra dos Reis (Estado do Rio)—Brazil.

167. OVATUS (RUDOLPHI, 1803).

Fasciola ovata RUDOLPHI, 1803 a, pg. 25.
Distoma ovatum RUDOLPHI, 1809 a, pg. 357 e 358.
Distoma ovatum RUDOLPHI, 1819 a, pgs. 93, 121, 674.
Distoma ovatum DUJARDIN, 1845 a, pg. 394.
Distomum ovatum DIESING, 1850 a, pg. 335.
Distomum ovatum CREPLIN, 1851 b, pg. 284.
Distoma ovatum COBBOLD, 1860 a, pg. 9.
Dist. ovatum LINSTOW, 1886, a, pg. 130.
Dist. ovatum COBBOLD, 1879 b, pg. 440.
Cephalogonimus ovatum STOSSICH, 1892 c, pg. 2.
Dist. ovatum BRAUN, 1893 d, pg. 467 e 468.
Cephalogonimus ovatum RAILLIET, 1893 a, pg. 368.
Cephalogonimus ovatus STILES & HASSAL, 1898 a, pg. 85.
Distomum ovatum MUHLING, 1898 pg. 29.
Distomum ovatum HANSMANN, 1899 a, pg. 449.
Prymnoprion ovatum LOOSS, 1899 b, pg. 629 e 720. est. 27, fig. 39 e 40.
Prosthogonimus ovatus LUHE, 1899 e, pg. 539.
Prymnoprion ovatum LOOSS, 1900 d, pg. 608.
Prosth. ovatus BRAUN, 1902 b, pg. 17, 69, 75, etc. fig. 43.
Prosthogonimus ovatus PRATT, 1902 a, pg. 960, fig. 61.
Prosthogonimus ovatus SKRJABIN, 1913 pg. 354, etc.
Prosthogonimus ovatus NICOLL, 1914 pg. 346.
Prosthogonimus ovatus TRAV., 1922 Folh. Med., Ann. III, nº. 24, pg. 188.
Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.
Habitat: Gallus domesticus PALL.
Harpiprion cayenensis (GM.).
Piaya cajanea (L.).
Molybdophanes caerulescens (VIEILL.).
Xiphorhynchus lafresnayanus (d'ORB.).
Monaza nigrifrons (SPIX.).
Cyanocorax cyanomelas VIELL.
Local.: Bursa Fabricii.
Distr. geogr.: Europa; N. America; S. João (Matto Grosso); Brazil. (Natt.).

168. OVICOLA BRANDES, 1894.

Fredericianella ovicola BRANDES, 1894.

Fredericianella ovicola BETTEND, 1897 a, pg. 76.
Fredericianella ovicola BETTEND, 1897 pg. 320.
Fredericianella ovicola GOTO, 1899 pg. 290.
Fredericianella ovicola MAC CLAREN, 1904, pg. 597.
Fredericianella ovicola SAINT REMY, 1898, pg. 565, fig. 5.
Fredericianella ovicola JONSTON, 1922, pg. 83.
Pos. syst.: CALCEOSTOMIDAE.
Habitat : (Arius commersonii LAC.=) *Tachysurus barbus* (LOCEP.).
Local.:
Destr. geogr.: Rio Grande do Sul—Brazil.

169. OXYCEPHALUM (DIESING, 1836).

Amphistoma oxycephalum DIESING, 1836 d, pg. 238, 240, 251, est. 24, figs. 1—9.
Amphistoma oxycephalum NORDMANN, 1840 a, pg. 629
Amphistoma oxycephalum DUJARDIN, 1845, a, pg. 339.
Amphistomum oxycephalum DIESING, 1850 a, II, pg. 407.
Amphistoma oxycephalum COBBOLD, 1860 a, pg. 54.
Amphistoma oxycephalum BRAUN, 1893 a, pg. 905.
Amphistoma oxycephalum MAC CALLUM, 1905 b, pg. 668 e 672.
Chiorchis oxycephalum DADAY, 1907 pg. 51, est. 26, figs. 13, 15, **18, 20, 22, 23, 26, 27; est. 27, fig. 1, 2, 5, 8, est. 5, fig. 1.**
Chiorchis oxycephalum LOOSS, 1912 pg. 358.
Dadayia oxycephalum TRAVASSOS, 1921 pg. 356.
Dadayia oxycephalum TRAVASSOS, **1922 Folh. Med., Ann. III, n. 24, pg. 190.**
Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.
Habitat : Salmo sp.—Salminus brevidens.
Pimelodes megacephalus=Silurus megacephalus.
Salmo auratus=Salmo pacu'=Miletes bidens.
Salmo pacupeba=Miletes aureus.
Piaractus brachypomus CAV.,
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Rio Cuyabá, Rio Paraná, Rio Araguaya—Brazil.

170. PANCREATICUM (JANSON, 1889).

Distoma pancreaticum JANSON, *in.* RAILLIET, 1889 a, **(1),** pg. 92.
Dist. pancreaticum RAILLIET, 1890 w, pg. 143.
Dist. pancreaticum JANSON, 1893 c, pg. 269.
Dist. pancreaticum JANSON, 1895 a, pg. 272.
Dicrocoelium pancreaticum RAILLIET e MAROTEL, 1898 a, pg. 30—38.
Dicr. pancreaticum LOOSS, 1899 b, pg. 634.
Dicr. pancreaticum BRAUN, 1901 g, pg. 944.
Eurytrema pancreaticum LOOSS, 1907 pg. 610.
Distoma pancreaticum LOOSS, 1907, pg. 124.
Eurytrema pancreaticum LOOSS, 1907 pg. 128.
E. pancreaticum LEIPER, 1911 — 1912, pg. **118.**
E. pancreaticum RAILLIET, JOYEUX e HENRY, 1912 pg. 835.
Dicrocoelium pancreaticum BEAL, **1916, pg. 339.**
Eurytrema pancreaticum **TRAVASSOS, 1918, pg. 12.**
E. pancreaticum **TRAVASSOS,** 1919 pg. 19.
Dicrocoelium lanceatum MAC CALLUM, 1921 pg. 164, fig. 82.

(1) Com este rotulo, mandou JANSON á Exposição Universal de Paris exemplares de distomos até então indescriptos. Em 1890 RAILLIET descreveu a especie, sob o mesmo nome.

Eurytrema pancreaticum KOBAYASHI, 1921, pg. 384, est. 24, fig. 2.
E. pancreaticum DOLLFUS, 1922 pg. 322, etc.
E. coelomaticum DOLLFUS, 1922 pg. 322 etc.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Bos taurus.
Local.: Pancreas.
Distr. geogr.: S. Catharina, Rio, Petropolis (Brazil); Asia.

171. PANDURIFORMIS TRAV., 1922.

Chaunocephalus panduriformis TRAV., 1922, Folh. Med., Ann. III, nº. 24, pg. 188.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Euxenura maguari (GM.).
Local.: Intestino delgado.
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

172, PAPILLATUS DADAY, 1907.

Chiorchis papillatus DADAY, 1907 pg. 520, est. 26, fig. 16, 17, 21, 24 e 25, est. 27, fig. 3 e 4.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.
Habitat : Piaractus brachypomus CUV.
Local.:
Distr. geogr.: Paraguay.

173. PARABARIS TRAV., 1922.

Parabaris parabaris TRAV., 1922, Folh. Med., Ann. III, nº. 24, pg. 190.
Pos. syst.: ANGIODYCTYIDAE.
Habitat : Piaractus brachypomus (CUV.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

174. PARCUM TRAV., 1922.

Leucochloridium parcum TRAV., 1922, Folh. Med., Ann. III, n. 24, pg. 189.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat : Ostinops decumanus PALL.
Local.: Cloaca.
Distr. geogr.: São João (Matto Grosso).—Brazil.

175. PARVICAVA TRAVASSOS, 1922.

Pleorchis cygnoides GALLI VALERIO, 1909 pg. 540.
Gorgoderina parvicava TRAV., 1922 Br. Med., nº. 2 pg. 18.
Gordoderina parvicava TRAV., 1923 Mem. Inst. Osw. Cruz, v. XV, pg. 222, fig. 18—20.
Pos. syst.: GORGODERIDAE.
Habitat : Leptodactylus ocellatus (L.).
Local.: Vesicula urinaria.
Distr. geogr.: Brazil.

176. PARVISSIMUM (TRAVASSOS, 1918).

Eurytrema parvum TRAV., 1916 Br. Med., nº. 33 pg. 257, *n. p.*
Eurytrema parvissimum TRAV., 1918. pg. 12.
Paradistomum parvissimum TRAV., 1919 (1920) Arch. Esc. Sup. Agr. e Med., Vet. t. III, nº. 1 e 2, pg. 12, fig. 2.
P. parvissimum DOLLFUS, 1922, pg. 342.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Tupinambis teguexin L. *Tropidurus torquatus* GRAY.
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Rio—Brazil.

177. PARVUS BRAUN, 1901.

Telorchis parvus BRAUN, 1901 a, pg. 19, fig. 3.
Telorchis parvus STUNKARD, 1915 pg. 58, etc.
Pos. syst.: LEUCERUTHRIDAE.
Habitat : Emys orbicularis (L.).
Local.:
Distr. geogr.: America do Sul.

178. PEDATUM DIESING, 1850.

Hemistomum pedatum DIESING, 1850 a, pg. 309.

Hemistomum pedatum CREPLIN, 1851 b, pg. 275.
Hemistomum pedatum DIESING, 1855 c, pg. 61, est. 1, fig. 19 e 24.
Hemistomum pedatum COBBOLD 1860 a, pg. 47.
Hemistomum pedatum BRANDES, 1888 a, pg. 57 e 61.
Hemistomum pedatum BRANDES 1890 a, pg. 588, fig. 14.
Hemistomum pedatum BRAUN, 1893 a, pg. 880 e 902.
Pos. syst.: HEMISTOMIDAE.
Habitat : (Didelphys myosorus) Didelphys (Metachirus) nudicaudatus GEOFF.
Didelphys aurita WIED.
Local.: Intestino delgado.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

179. PERODIOSUS TRAV., 1922.

Eumegacestes perodiosus TRAV., 1922, Folh. Med., Ann. III, n. 24, pg. 189.
Pos. syst.: EUMEGACESTIDAE.
Habitat : Piaya cajanea (L.).
Local.: Cloaca.
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

180. PITTACIUM (BRAUN, 1901).

Distomum pittacium BRAUN, 1901 g, pg. 947.
Distomum pittacium BRAUN, 1902 b, pg. 146—147, fig. 89.
Zeugorchis (?) pittacium NICOLL, 1906 b, pg. 521.
Distomum pittacium LINTON, 1914 pg. 554.
Parorchis pittacium TRAVASSOS, 1922 pg. 256.
Pos. syst.: PHILOPHTHALMIDAE.
Habitat : Morinella interpres (L.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

181. PHILODRYADUM (WEST, 1896).

Distomum philodryadum WEST, 1896 a, pg. 322, est. 11.
Opisthogonimus licithonotus LUHE, 1900 a, pg. 556—558.
Opisth. philodryadum LUHE, 1900 c, pg. 743.
Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.
Habitat : Coluber sp.
Coluber eririo ?
Philodryas schotti (SCHL.).
Local.: Bocca e intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

182. PLANICOLLE (RUDOLPHI, 1819).

Distoma planicolle RUDOLPHI, 1819 a, pg. 687.
Distoma planicolle DUJARDIN, 1845 a, pg. 430.
Monostomum echinostomum DIESING, 1850 a, pg. 326.
Monostomum echinostomum COHN, 1851 b, pg. 280 e 289.
Distoma planicolle DIESING, 1855 c, pg. 63, est. 2, fig. 14 e 16.
Distoma planicolle DIESING, 1858 e, pg. 327.
Monostoma echinostomum COBBOLD, 1860 a, pg. 43.
Monostoma echinostomum BRANDES, 1892 a, pg. 506.
Monostoma echinostomum BRAUN, 1892 a, pg. 584.
Monostoma echinostomum MONTICELLI, 1892 a, pg. 706.
Distomum (Echinostomum) planicolle BRANDES, 1892 a, pg. 506.
Anoiktostoma planicolle BRAUN, 1901 f, pg. 567, etc.
Anoiktostoma (?) planicolle BRAUN, 1902 b, pg. 28, etc. fig. 20.
Pos. syst.: ACANTHOCHASMIDAE.
Habitat : (Sula fusca=Pelicanus fusca)=Sula leucogastra (BODD.). *Cathartes aura* (L.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

183. PLEROTICUM (BRAUN, 1899).

Distomum pleroticum BRAUN, 1899 e, pg. 631.
Distomum pleroticum LUHE, 1899 e, pg. 529.
Telorchis pleroticum BRAUN, 1901 b, pg. 13, 17, fig. 5.
Telorchis (Cercorchis) pleroticum HEYMANN, 1905 pg. 95.
Telorchis pleroticum STOSS., 1904 e, pg. 9.
Telorchis pleroticum STUNKARD., 1915 pg. 57, etc.
Pos. syst.: LEUCERUTHRIDAE.
Habitat : Tartaruga d'agua doce?
Local.:
Distr. geogr.: Brazil.

184. POLYMORPHUM TRAV., 1919.

Eurytrema polymorphum TRAV., 1919 pg. 19, fig. 8.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Myozetetes similis (SPIX.).
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Angra dos Reis (Estado do Rio) Brazil.

185. PROCTOBIUM (TRAV., 1918).

Proctobium proctobium TRAV., 1918, pg. 76.
Parorchis proctobium TRAV., 1921 Braz. Med., Ann. 35, V. II, p. 67.
Pos. syst.: PHILOPHTHALMIDAE.
Habitat : Nyctanassa violacea (L.).
Local.: Cloaca.
Distr. geogr.: Rio de Janeiro—Brazil.

186. PROPINQUUM BRAUN, 1901.

Glaphyrostomum propinquum BRAUN, 1902 b, pg. 132 pl. 7, fig. 73.
Glaphyrostomum propinquum BRA- 1902, b, pg. 132 pl. 7, fig. 73.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat : (Dendrocolaptes scandens=) D. certhia BODD.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

187. PROXIMUM TRAV., 1921.

Pachytrema proximum TRAV., 1921 pg. 338, fig.
Pos. syst.: OPISTHORCHIDAE.
Habitat : Heteropygia fuscicollis (VIEILL.).
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Brazil.

188. PROXIMUM TRAV., 1922.

Epsthmium proximum TRAV., 1922, Folh. Med., Ann. 111, nº. 24, pg. 188.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Ardea cocoi L.
Euxenura maguari (GM.).
Nycticorax naevius (BODD.).
Ceryle torquata (L.).
Local.: Bursa Fabricii.
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

189. PSEUDOSTOMUM (W.—SUHM. 1870). (1).

Distomum pseudostomum WILLEMOES—SUHM, 1870 a, pg. 11, pl. 11, fig. 2,
Diplostomum pseudostomum POIRIER, 1886 c, pg. 334, est. 18, fig. 3—6, est. 19, fig. 2—4.
Diplostoma pseudostoma BRANDES, 1888 a, pg. 34, 50 e 55.
Diplostomum pseudostomum BRANDES, 1890 a, pg. 563, 576, 582, est. 39, fig. 10 e 11.
Diplostomum pseudostomum BRAUN 1893 a, pg. 901.

(1) Encontra-se esta especie, com *Diplost. longum* e *Diplost. abbreviatum*, num frasco da C. M. V. assim rotulado: "*Hemistomum* de *Crocodilus*, reunidos por NATTERER no Brasil". BRANDES separou-os nestas tres especies, (*D. abbrev. D. longum, D. pseudostoma)* VON LORENZ pensou que se poderia criar uma quarta, mas por outro lado, emite a hypothese de serem todas estas formas apenas estadios de evolução de uma mesma especie (BRANDES).

Diplostomum (Brachylaimus) pseudostomum STOSSICH, 1895 d, pg. 219.
Pos. syst.: DIPLOSTOMIDAE.
Habitat : Crocodilus sp.
Local.?
Prov.: Brazil (Natt.:

190. PULCHRA TRAV., 1921.

Macia pulchra TRAVASSOS, 1921 Ann. 35, v. I, pg. 180, fig. 3.
Macia pulchra TRAV., 1923, Mem. Inst. Osw. Cruz, XV, pg. 224, fig. 21, 23.
Pos. syst.: GORGODERIDAE.
Habitat : Spheroides testudineus (L.). (baiacu').
Local.: Vesicula urinaria.
Distr. geogr.: Rio—Brazil.

191. PULCHROSOMA TRAVASSOS, 1916.

Pulchrosoma pulchrosoma TRAVASSOS, 1916, pg. 4.
Pulchrosoma pulchrosoma TRAVASSOS, 1922, Folh., Med., Ann. III, nº. 24, pg. 187 .
Pos. syst.: FASCIOLIDAE.
Habitat : Ceryle torquata (L.).
Local.: Cavidade abdominal (sacos aereos).
Prov.: Angra dos Reis (Est. do Rio); S. João (Matto Grosso); Brazil.

192. PULCHRUM TRAVASSOS, 1919.

Eurytrema pulchrum TRAV., 1919 pg. 21, fig. 11.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Rato selvagem.
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Angra dos Reis (Estado do Rio) Brazil.

193. PULVINATUM (BRAUN, 1899).

Distomum pulvinatum BRAUN, 1899 e, pg. 630.
Distomum pulvinatum BRAUN, 1901 a, pg. 24, fig. 18.
Distomum pulvinatum LOOSS, 1902 m, pg. 515.
Distomum pulvinatum ODHNER, 1902 e, pg. 42.
Distomum pulvinatum ODHNER, 1902 e, pg. 153.
Thaumatocotyle pulvinatum ODHNER, 1911 pg. 20, fig. a-d.
Thaumatocotyle pulvinatum TRAVASSOS, 1920, pg. 17.
Thaumatocotyle pulvinatum TRAVASSOS, 1922 pg. 19.
Thaumatocotyle pulvinatum TRAVASSOS, 1923 Mem. Inst. Os. Cruz, v. XV, pg. 229 fig. 14, 25, 27—29.
Pos. syst.: GORGODERIDAE.
Habitat : Tartaruga de agua doce.
Local.:
Distr. geogr.: Brazil.

194. PYRIFORMIS (DIESING, 1838).

Amphistoma pyriforme DIESING, 1838 a, pg. 189.
Amphistoma pyriforme DIESING, 1839 a, pg. 236, est. 20, fig. 17—18.
Amphistoma pyriforme DUJARDIN, 1845 a, pg. 334.
Amphistomum pyriforme DIESING, 1850 a, pg. 403.
Amphistoma pyriforme COBBOLD 1860 a, pg. 51.
Amphistoma pyriforme COBBOLD, 1875 n, pg. 819.
Amphistoma pyriforme COBBOLD, 1879 b, pg. 629.
Amphistoma pyriforme COBBOLD, 1882 a, pg. 241.
Amphistoma pyriforme BRAUN, 1893 a, pg. 874 e 905.
Amphistoma pyriforme BRAUN, 1893 d, pg. 466.
Amphistoma pyriforme SONSINO, 1893 n, pg. 184.
Cladorchis pyriformis FISCHOEDER, 1901 a, pg. 373.
Cladorchis pyriformis FISCHOEDER, 1902 a, pg. 36.

Cladorchis pyriformis FISCHOEDER, 1903, h, pg. 596, est. 28, fig. 78, 79, est. 29, fig. 80 e 81.
Cladorchis (Cladorchis) pyriformis STILES & GOLDBERGER 1910 pg. 169 e 170.
Cladorchis pyriformis TRAVASSOS, 1922 Folh. Med. Ann. III, n. 24 pg. 189.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.
Habitat : Tapirus americanus BRISS.
Local.: Intestino e cecum.
Distr. geogr.: Cachoeira de Bananeira; S. João (Matto Grosso)—Brazil.

195. PYXIDATUM BREMSER, 1819.

Distoma pyxidatum BREMSER in RUDOLPHI, 1819 a, pg. 678.
Distoma pyxidatum DUJARDIN, 1845 a, pg. 452.
Distomum pyxidatum DIESING, 1850 a, pg. 357,
Distoma pyxidatum COBBOLD, 1860 a, pg. 19.
Distoma pyxidatum LEUCKART, 1863 a, pg. 460.
Distoma pyxidatum STOSSICH, 1895 d, pg. 231.
Pos. syst.: FASCIOLOIDEA.
Habitat.: (Crocodilus sclerops)=Caiman sclerops GRAY.
Local.: Intestino.
Prov.: Brazil.

196. QUADRANGULATUM DADAY, 1907.

Amphistoma oxycephalum DIESING, 1836 d, pp. pg. 251.
Distomum (?) quadrangulatum DADAY, 1907 pg. 270, est. 24, fig. 1 e 3.
Distoma quadrangulum (?) STUNKART, 1917 pg. 83.
Pos. syst.: FASCIOLOIDEA. ?
Habitat.: Salmo pacu=Miletes bidens.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Cuyabá (Mattõ Grosso) Brazil.

197. RARUM TRAVASSOS, 1916.

Lyperosomum rarum TRAV., 1916 pg. 741, fig. 4.
Lyperosomum rarum TRAV., 1919 pg. 15.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat.: Celleus flavescens (GM.).
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Angra dos Reis (Estado do Rio) Brazil.

198. REFICIENS (BRAUN, 1901). (1)

Dicrocoelium reficiens BRAUN, 1901 g, pg. 945.
Dicrocoelium reficiens BRAUN, 1901 f, pg. 702.
Dicrocoelium reficiens BRAUN, 1902 b, pg. 103, est. 6, fig. 62.
Dicrocoelium reficiens LOOSS, 1907 pg. 609.
Platynosomum reficens LOOSS, 1907 pg. 609.
Platynosomum reficiens TRAVASSOS, 1916 pg, 5.
Platynosomum reficiens TRAVASSOS, 1918 pg. 9.
Dicrocoelium reficiens LEIPER, 1918 pg. 328.
Platynosomum reficiens TRAVASSOS, 1919 pg. 22.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : (Falco nitidus) Asturina nitida (LATH.)
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

199. REPADUM RUDOLPHI, 1819.

Distoma repandum RUD., 1819 a, pg. 681.
Distoma repandum DUJ., 1845 a, pg. 454.
Distomum repandum DIES., 1850 a, pg. 355.
Distoma repandum COBBOLD, 1861 a, pg. 19.

---

(1) Vide nota em *deflectens* RUDOLPHI, 1819.

Distoma repandum STOSS. 1889 a, pg. 71.

Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.

Habitat : (Cystignathus pachypus) Leptodactylus ocellatus (L.). *Rana sp.*

Local.: Intestino:

Distr. geogr.: Brazil. (Natt.).

200. ROBUSTUM TRAVASSOS, 1919.

Eurytrema robustum TRAV., 1919 pg. 20, fig. 9.

Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.

Habitat : Harpagus diodon (TEMM.).

Local.: Vesicula biliar .

Distr. geogr.: Angra dos Reis (Estado do Rio) Brazil.

201. RUDE (DIESING, 1850).

Distomum rude DIESING, 1850 a, pg. 360.

Distomum rude CREPLIN, 1851 b, pg. 274.

Distomum rude CREPLIN, 1855 c, pg. 66, est. 3.

Distomum rude CREPLIN, 1858 c, pg. 341.

Distoma rude COBBOLD, 1859 d, pg. 363.

Distoma rude COBBOLD, 1860 a, pg. 7.

Distoma rude KERBERT, 1878 a, pg. 272.

Distoma rude COBBOLD, 1879 b, pg. 298.

Distoma rude STOSSICH, 1892 a, pg. 36. R

Distoma rude BRAUN, 1893 a, pg. 876.

Paragonimus rude BRAUN, 1899 g, pg. 492.

Paragonimus rudis BRAUN, 1901 e, pg. 329, fig. 12—15 e 17.

Paragonimus rudis STILES & HASSAL, 1900 a, pg. 604.

Pos. syst.: TROGLOTREMIDAE.

Habitat : Lutra brasiliensis ZIMM.

Local.: Parenchyma pulmonar.

Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

202. RUDECTUM (BRAUN, 1901).

Lyperosomum rudectum BRAUN, 1901 g, pg. 946.

Lyperosomum rudectum BRAUN, 1902 b, pg. 112, est. 7, fig. 69.

Lyperosomum rudectum LOOSS, 1907 pg. 609.

Lyperosomum rudectum SKRJABIN, 1913 pg. 373.

Lyperosomum rudectum TRAVASSOS, 1916 pg. 739, fig. 1.

Lyperotrema rudectum TRAVASSOS, 1919, pg. 14.

Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.

Habitat : (Ibis coerulescens) Molybdophanes caerulescens (VIEILL).

Local.: Intestino.

Distr. geogr.: Brazil.

203. RUGOSUS ODHNER, 1902.

Cotylotretus rugosus ODHNER, 1902 c, pg. 32.

Cotylotretus rugosus JOHNSTON, 1912 pg. 738.

Pos. syst.: COTYLOTRETIDAE.

Habitat : Spilotes pullatus (L.) Foram encontrados 2 exemplares em 1852. Não vem indicada a localização nem a distribuição geographica.

204. SCABRIDUM BRAUN, 1900.

Distoma lima DIESING, 1850 a, pp. pg. 387.

Urotrema scabridum BRAUN, 1900 f, pg. 390.

Urotrema scabridum BRAUN, 1900 pg. 234, pl. X. fig. 5 e 10.

Os exemplares que DIES. classifica como *D. lima* (remetidos do Brasil por Natt.) não pertencem a esta especie, segundo BRAUN, que os dividiu em tres grupos; um de adultos, outro de typos não perfeitos do *U. scabridum;* o 3º constituia nova especie, que o auctor não denominou nem descreveu.

Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.

Habitat : (Noctilio macropus)? Vespertilionnitidus ALL.

Molossus nasutus SPIX.

M. rufus GEOFFR.

Phyllostoma sp.

Local.: Recto.

Distr. geogr.: Brazil.

205. SCHISTOCOTYLE FISCHOEDER, 1901.

Amphistoma giganteum DIESING, 1850 a, pg. 403, pp.

Cladorchis (Taxorchis) schistocotyle FISCHOEDER, 1902 a, pg. 373.

Cladorchis (Taxorchis) schistocotyle FISCHOEDER, 1902 a, pg. 40.

Cladorchis (Taxorchis) schistocotyle FISCHOEDER, 1903, h, pg. 607, est. 29, fig. 86—87, est. est. 30, fig. 88.

Taxorchis schistocotyle STILES & GOLDBERG, 1910 pg. 170 .

Taxorchis schistocotyle TRAVASSOS, 1921, pg. 357.

Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.

Habitat : Hydrochoerus capybara L. *(Dycotyles torquatus) Tayassus tajacu'* L. (1)

Local.: Cecum.

Distr. geogr.: Xerem, Angra dos Reis, (Estado do Rio), São João (Matto Grosso)—Brazil.

206. SCLEROPS TRAV., 1922.

Gastris sclerops TRAV., 1922, Folh. Med., Ann. III, nº, 21, pg. 188.

Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.

Habitat : Caiman sclerops (GRAY):

Local.: Recto.

Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

(1) Parece este hospedador ter sido referido por erro de rotulo. L. T.

206. SCYPHOCEPHALUM (BRAUN, 1899).

Distomum sp.
Monostomum testudinis
Distomum testudinis

Nomes não publicados, rotulos da colleção do Museu Vienense, BRAUN 1899 e pg. 631.

Distomum scyphocoephalum BRAUN, 1899 e, pg. 6.

Acanthochasmus scyphocoephalum BRAUN, 1901, b, pg. 34, fig. 14.

Acanthochasmus scyphocoephalum ODHNER, 1902 e, pg. 25.

Pos. syst.: ACANTHOCHASMIDAE.

Habitat : (Testudo matamata) Chelys fimbriata SCHNEID.

Local.:

Distr. geogr.: Brazil.

208. SEGREGATUM DIETZ, 1909.

Paryphostomum segregatum DIETZ, 1909. pg. 186.

Paryphostomum segregatum DIETZ, 1909 p. 18.

Paryphostomum segregatum DIETZ, 1910 pg. 374, est. 13, fig. 29.

Paryphostomum segregatum TRAVASSOS, 1922, Folh. Med., Ann. III, nº. 24, pg. 188.

Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.

Habitat : Cathartes urubutinga (PELZ).

(Sarcorhamphus papa (L.).=*Gypagus papa* (L.).

Catharista atrata (WILS.).

Cathartes aura (L.).

Vultus sp. (1)

Local.: Intestino delgado.

Distr. geogr.: São João (Matto Grosso).—Brazil—(Natt.).

209. SERRATUM (DIESING, 1850).

Distomum serratum DIESING, 1850 a, pg. 385.

(1) Deve-se referir a uma das quatro especies acima, unicas do Brazil.

Distomum serratum CREPLIN, 1851 b, pg. 287, 377a.
Distomum serratum DIESING, 1855 c, pg. 67, est. 3, fig. 14—17.
Distomum serratum DIESING, 1858 e, pg. 347.
Echinostoma serratum COBBOLD, 1860 a, pg. 35.
Distomum serratum LINSTOW, 1886 a, pg. 118.
Echinost. serratum STOSSICH, 1892 c, pg. 24.
Echinost. serratum STOSSICH, 1899 c, pg. 14.
Echinost. serratum LOOSS, 1899 b, pg. 581.
Echinost. serratum DIETZ, 1909 pg. 190.
Prionosoma serratum DIETZ, 1909 pg. 190.
Prionosoma serratum DIETZ, 1909 pg. 24.
Prionosoma serratum DIEZT, 1910 pg. 442, est. 14, fig. 15.
Prionosoma serratum TRAVASSOS, 1922, Folh. Med. Ann. III, nº. 24, pg. 188.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat: Aramus scolopaceus (GM.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

210. SIMILIS TRAV., 1916.

Infidum similis TRAVASSOS, 1916 pg. 3.
Infidum similis TRAVASSOS, 1919 (1920) pg. 11, fig. 1.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat: Drymobius bifossatus (RADD.).
Local.: Vesicula biliar e choledoco.
Distr. geogr.: Brazil.

211. SIMILLIMA TRAVASSOS, 1920.

Levinseniella simillima TRAV., 1920 pg. 88, est. 24.
Pos. syst.: MICROPHALLIDAE.
Habitat: Nyctanassa violacea (L.).
Local.: Intestino delgado.
Distr. geogr.: Brazil.

212. SINUOSUM TRAVASSOS, 1916.

Lyperosomum sinuosum TRAV., 1916, pg. 739, 743, fig. 6.
Lyperosomum sinuosum TRAV., 1919 (1920) pg. 15.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat: Nyctanassa violacea (L.).
Local.: Pancreas.
Distr. geogr.: Brazil.

213. SITICULOSUM DIETZ, 1909.

Echinostoma siticulosum DIETZ, 1909 pg. 12.
Echinostoma siticulosum DIETZ, 1910 pg. 331, est. 11, fig. 14.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat: Crypturus undulatus (1)= *Crypturus adspersus* (TEMM.).
Crypturus variegatus (GMEL.).
Crypturus noctivagus (WIED.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

214 SOCIALE (LUHE, 1901).

Distoma sociale LUHE, 1901 p. pg. 171.
Dist. sociale BRAUN, 1901 h, pg. 700.
Dist. sociale ODHNER, 1902 e, pg. 42.
Dist. sociale KLEIN, 1905e, pg. 20, etc.
Mesocoelum sociale ODHNER, 1911 pg. 88.
Mesocoelum sociale SEYMOUR SEWELL, 1920, pg. 81 fig. 1 e 4.
Mesocoelum sociale DOLLFUS, 1922, pg. 332.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat: Bufo sp.
Local.:?
Distr. geogr.: Paraguay, Indias Orientaes Hollandezas?

(1) Talvez seja egual a *C. adspersus* pois esta especie não é brazileira e foi confundida em parte com o *C. adspersus*.

215. SORBENS BRAUN, 1899. (1).

Distomum dimorphum DIESING, 180 a, pp. pg. 353 .
Distoma dimorphum DIESING, 1850 a, pp. pg. 354.
Distomum dimorphum DIESING, 1855 c, pp. pg. 65.
Clinostomum sorbens BRAUN, 1899 g, pg. 490.
Clinostomum sorbens BRAUN, 1900 c, pg. 30.
Clinostomum sorbens BRAUN, 1900 h, pg., 34, 37, 45, est. 2, fig. 13—15.
Clinostomum sorbens BRAUN, 1902 b, pg. 129.
Clinostomum sorbens TRAVASSOS, 1916 pg. 5.
Clinostomum sorbens TRAVASSOS, 1922 Folh. Med. Ann. III, nº. 24, pg. 189.
Pos. syst.: CLINOSTOMIDAE.
Habitat : Jabiru' americanus (L.)=(=*Tantalus loculator*).
Ardea cocoi L.
Local.: Esophago.
Distr. geogr.: São João (Matto Grosso) Brazil.

216. SP. LUTZ, 1921.

Urogonimus (2) sp. LUTZ, 1921 pg. 137.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat : 'Passer domesticus L.
Local.: Cloaca e Bursa Fabricii.
Distr. geogr.: Brazil.

217. SPATHANS DIETZ, 1909.

Drepanocephalus spathans DIETZ, 1909 pg. 187.
Drepanocephalus spathans DIETZ, 1909 pg. 26, fig. 4.
Drepanocephalus spathans DIETZ, 1910 pg. 434, est. 14, fig. 41—42.
Pos. sys.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : (Phalacrocorax brasiliensis (MEL)=*Carbo vigua* (VIEILL.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Rio—Brazil.

218. SPHAEROCEPHALUM (WESTRUMB, 1823).

Amphistoma sphaerocephalum WESTRUMB, 1823 a, pg. 396.
Holostomum sphaerocephalum DIESING, 1850 a, pg. 314.
Holostomum sphaerocephalum CREPLIN, 1851 b, pg. 284.
Holostomum westrumbi COBBOLD, 1860 a, pg. 45.
Holostomum sphaerocephalum BRANDES, 1888 a, pg. 65.
Holostomum sphaerocephalum BRANDES, 1890 a, pg. 592, est. 41, fig. 20.
Holostomum sphaerocephalum BRAUN, 1893 a, pg. 903.
Holostomum sphaerocephalum HAUSMANN, 1899 a, pg. 451 .
Holostomum sphaerocephalum WOLFFHUGEL, 1900 a, pg. 60.
Pos. syst.: STRIGEIDAE.
Habitat : Coracias jugularis?=Coracina scutata=Pyroderus scutatus (SCHW.).
(Anas moschata=) Cairina moschata (L.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

219. SPINETUM (BRAUN, 1901).

Distoma attenuatum BREMSER *in* BRAUN, (1) 1901, f, p. 563.

(1) Vide nota em *marginatum*.

(2) Vide nota em *Leucochloridium flavum*. Ao lado da nfecção de Rallideos brazileiros, encontrou LUTZ a de um pardal (ave europea introduzida no Brazil e já aqui muito espalhada), com exemplares adultos do terço do amanho da dos Rallideos. LUTZ não pode entretanto affirmar se se trata de especies differentes das observadas na Europa. Separamos todavia, os exemplares de pardal dos de Rallideos. E' provavel que seja identica ao *L. parcum* TRAV , 1922 de *O. decumanus* PALL.

(1) BRAUN encontrou esta especie entre exemplares de outros trematodeos todos rotulados *"Distoma attenuatum"*.

Microlistrum spinetum BRAUN, 1901 f. p. 563.
Microlistrum spinetum BRAUN, 1901 pg. 895.
Microlistrum spinetum BRAUN, 1902 b, p. 57, 59 fig. 37—39.
Galactosomum spinetum ODHNER, 1909 p. 357.
Pos. syst.: APLORCHIDAE.
Habitat : Rhyncops nigra L.
Local.:
Distr. geogr.: Brazil.

220. SPIRALE (DIESING, 1850).

Monostomum spirale DIESING, 1850 a, pg. 325.
Monostomum spirale CREPLIN, 1851 b, pg. 291.
Monostomum spirale DIESING, 1855 c, pg. 63, est. 2, fig. 10 e 13.
Monostomum spirale DIESING, 1858 e, pg. 326.
Monostoma spirale COBBOLD, 1860 a, pg. 41.
Monostoma spirale MONTICELLI, 1888 a, pg. 7 e 8.
Monostoma spirale MONTICELLI, 1892 f, pg. 35.
Monostoma spirale BRANDES, 1892 1892 b, pg. 507.
Distomum spirale STOSSICH, 1895 d, pg. 232.
Distomum spirale BRAUN, 1899 c, pg. 631.
Monostomum spirale BRAUN, 1901 a, pg. 54.
Helicotrema spirale ODHNER, 1909 pg. 58.
Pos. syst.: HARMOSTOMIDAE.
Habitat : Podocnemis tracaxa (SPIX) *(Pellocephallus tracaxa)*
Testudo tabulata (WALB.)
Hypstophus tuberculatus=Iguana tuberculata LAUR., (1).

(1) Este hospedador é citado por confusão com *H. magnovatum* e *asymetrica.*

Chelopsides (?) tuberculata=Iguana tubercula LAUR.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

221. SUBCLAVATUS (ZEDER, 1800).

Distoma subclavatum ZEDER, (1) 1800 a, pg. 1; 1803 pg. 185.
Amphistomum subclavatum RUDOLPHI, 1902 b, pg. 92, etc.
Amphist. subclavatum RUDOLPHI, 1809 a, vol. II, pg. 348.
Diplodiscus subclavatus DIESING, 1836 d, pg. 233, est. 24, fig. 19—24.
Diplodiscus subclavatus SIEBOLD, 1837 b, pg. 263, vol. 1.
Diplodiscus diesingi (2) FILIPPI, 1837 a, pg. 334 (cit. por LOOSS, 1892 b).
Redia gracilis FILIPPI, 1837, pg. 336, figs. 6—7 (cit. por LOOSS, 1892 b,)
Amphistoma subclavatum DUJARDIN, 1845 a, pg. 336.
Amphistoma subclavatum BLANCHARD, 1847 a, pg. 316, 317, est. 15, fig. 1.
Redia gracilis DIESING, 1850 a, pg. 301.
Diplodiscus subclavatus DIESING, 1850 a, pg. 318.
Diplocotyle mutabile DIESING, 1850 a, pg. 301.
Diplocotyle mutabilis DIESING, 1855 a, pg. 394.
Diplocotyle subclavatus LEIDY, 1856 (1904 a, pg. 88).
Cercaria diplocotylea (3) PAGENTERCHER, 1857 a, pg. 25, etc. est, 3, fig. 9—12.

(1)—Deixamos de incluir na synonymia os trematodeos de PALLAS e GOEZE *(Planaria subclavata),* porque, segundo LOOSS (1892), a *Planaria* de PALLAS não pode ser o *Diplo. subclav.* DIES., e só ha segurança de identidade entre os vermes descriptos sob este nome e o actual, a partir da descripção de ZEDER.

(2)—*Diplodiscus diesingi* FILIPPI e uma Cercaria.

(3)—Diz COBBOLD (1864 b,) que esta Cercaria, attribuida por PAGENTESCHER (1857 a,) a *Dipl, subclavatus,* é apparentemente fórma evolutiva de *A. subclavatum* e *Distoma cygnoides.*

Cerc. amphistomi subclavati VAN BENEDEN, 1858 a, pg. 82.
Diplodiscus subclavatus DIESING, 1858 e, pg. 359 e 394.
Amphistoma subclavatum WALTER, 1858 a, pg. 270 *et seg.*
Amphistoma subclavatum COBBOLD 1860 a., (1861), pg. 53.
Amphistoma subclavatum COBBOLD, 1864 b, pg. 31 e 39.
Cercaria diplocotilea COBBOLD, 1864, b, pp. pg. 120.
Amphistoma subclavatum COBBOLD 1872 b, pg. 92.
Amphistoma subclavatum COBBOLD, 1879 b, pg. 51, 452 e 454.
Diplodiscus subclavatus BRAUN, 1893 a, vol. 4, pg. 819, etc.
Diplodiscus subclavatus SONSINO 1892 c, pg. 143.
Amphistomum subclavatum LOOSS, 1892 b, pg. 147.
Amphistomum subclavatum LEUCKART, 1894 a, Vol. 11, pg. 460.
Amphistomum subclavatum BRAUN, 1893 d, pg. 177, 179 e 180.
Amphistomum subclavatum LOOSS, 1894 a, pg. 133, 169, 178, 206, 227.
Diplodiscus subclavatus SONSINO, 1895 h, pg. 180 e 185.
Diplodiscus subclavatus RAILLIET, 1895 a, pg. 337.
Amphistomum subclavatum BETTENDORF, 1897 b, pg. 312 e 311.
Diplodiscus subclavatus MUHLING, 1898 pg. 20.
Diplodiscus subclavatus DARR, 1902 a, pg. 679.
Diplodiscus subclavatus PRATT, 1902 a, pg. 954, fig. 12.
Amphistoma subclavatum DARR, 1902 a, pg. 678 e 688.
Amphistoma subclavatum REUSS, 1903 a, pg. 472 e 473.
Amphistoma subclavatum LOOSS, 1902 n, pg. 444.
Diplodiscus subclavatus COHN, 1903 pg. 39.
Diplodiscus subclavatus COHN, 1904 pg. 240, 241 e 242.
Amphistoomum subclavatum STAFFORD, 1904 b, pg. 492.
Amphistomum subclavatum SSINITZIN, 1904 a, pg. 768.
Amphistomum subclavatum MAC CALLUM, 1905 a, pg. 629.
Amphistomum subclavatum SSINITZIN, 1905 a, pg. 157.
Amphistomum subclavatum HENNEGUY, 1907 pg. 55.
Amphistomum (Diplodiscus) subclavatum HENNEGUNY, 1907 p. 65.
Amphistomum subclavatum GLAESNER, 1910 pg. 365.
Amphistoma subclavatum HOFSTEN 1911 pg. 129.
Diplodiscus subclavatus (GOEZE) CORT, 1914 pg. 67.
Diplodiscus subclavatus CORT, 1915 pg. 26.
Amphistomum subclavatum FAUST, 1918 pg. 55.
Diplodiscus subclavatus (GOEZE) FAUST, 1918 pg. 118.
Diplodiscus subclavatus (GOEZE) FAUST, 1919 pg. 314, 318 e 320.
Amphistomum subclavatum JOHSSON, 1920 pg. 346 e 360.

Pos. syst.: PARAMPHISTOMIDAE.

Habitat : (Leptodactylus sibilatrix (1) *Leptodactylus ocellatus* (L.).

Local.: Intestino recto.

Distr. geogr.: Caiçara (Matto Grosos), Brazil; Europa; America do Norte.

222. SULCATUM RUDOLPHI, 1809.

Monostoma sulcatum RUDOLPHI, 1809, pg. 337.

(1) Não foram ainda estudadas as formas evolutivas no Brazil; LOOSS apresenta varios moluscos como hospedadores deste verme.

Monostoma sulcatum OLFERS, 1806 pg. 48.
Monotosma sulcatum RUDOLPHI, 1819 a, pg. 86.
Monostomum sulcatum BRANDES, 1892 pg. 510.
Monostomum sulcatum DUJARDIN, 1845 a, pg. 359.
Monostomum sulcatum DIESING, 1850 a, pg. 325.
Monostomum sulcatum MONTICELLI, 1892, pg. 715.
Monostomum sulcatum BRAUN, 1893 a, pg. 916.
Pos. syst.: MONOSTOMOIDEA.
Habitat : Pipra americana (Rana pipa).
Local.: ?
Distr.: geogr.: America (1)

223. SUSPENSUM (BRAUN., 1901).

Distomum suspensum BRAUN, 1901 g, pg. 748.
Distomum suspensum BRAUN, 1902 b, 147, fig. 90.
Episthmium suspensum TRAVASSOS, 1922, Folh. Med., III, n. 24, pg. 188.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Corvus sp.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

224. SYLVIAE RUDOLPHI, 1819 (2).

Amph. sylviae RUDOLPHI, 1819 a, pg. 675 e 793.
Amph. sylviae DIES., 1836 d, pg. 253.
Amph. sylviae WESTRUMB, 1823 a, 398.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMOIDEA.
Habitat.: (Sylvia cayanea)? Dacnis cayana (L.).
Local.:
Distr. geogr.: Brazil (Natt.).

225. TAGAX BRAUN, 1901.

Stomylotrema tagax BRAUN, 1901 f, pg. 826.
Stomylotrema tagax BRAUN, 1902 b, pg. 90, fig. 51.
Stomylotrema tagax TRAVASSOS, 1922, Folh. Med., Ann. III, n. 24, pg. 189.
Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.
Habitat.: (Hirundo versicolor Natt). *Progne purpurea* (L.).
Belonopterus cayennensis (GM.).
Local.: Intestino, cloaca.
Distr. geogr.: São João (Matto Grosso) Brazil.

226. TANAGRAE RUDOLPHI, 1819.

Amphistoma tanagrae RUDOLPHI, 1819 a, pg. 674, 793.
Amphistoma tanagrae DIESING, 1836 pg. 253.
Amphistoma tanagrae DUJARDIN, 1845 a, pg. 335.
Amphistoma tanagrae WESTRUMB, 1823, pg. 397 .
Pos. syst.: PARAMPHISTOMOIDEA. (1)
Habitat.: Calospiza tatoa (L.).
Local.: Bursa Fabricii.
Distr. geogr.: Brazil.

227. TRANSFERTANUM DIETZ, 1909.

Echinostoma transfertanum DIETZ, 1909 pg. 12.
Echinostoma transfertanum DIETZ, 1910 pg. 327, est. 11, fig. 12.

---

(1) RUDOLPHI, (1819 a) declara haver descripto este trematodeo baseado material retirado de *Rana pipa* e conservado em alcool. BRAUN (1893 a) dá como hospedador *Pipa americana* (synonymo de *Rana pipa ?*). Como este batrachio é tambem referido como existindo no Brazil incluimos esta especie no catalogo.

(2) Assim se refere DIESING a esta especie «talvez tambem um Distoma; os exemplares estão em demasia maus e estragados, para permittir juizo seguro».

(1) E' especie duvidosa de RUDOLPHI; foi encontrada no Brazil por OLFERS e não poude ser convenientemente estudada. Não é improvavel que se trate de uma especie de *Eumegacestes* ou *Stomylotrema*.

Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Fulica armillata VIEILL.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

228. TRANSVERSUM TRAV., 1916.

Lyperosomum transversum TRAV., 1916 pg. 741, fig. 3.
Lyperosomum transversum TRAV., 1919 pg. 15.
Lyperosomum transversum TRAV., 1922, Folh. Med. Ann. 111, n. 24, pag. 188.
Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.
Habitat : Tyrannus melancholicus VIEILL., *Megarhynchus pitangua* (L.).
Local.: Vesicula biliar.
Distr. geogr.: Angra dos Reis (Estado do Rio) São João (Matto Grosso) Brazil.

229. TRIFOLIUM BRAUN, 1901.

Distomum trifolium BRAUN, 1901 g, pg. 947.
Distomum trifolium BRAUN, 1902 b, pg. 150, fig. 92 e 93.
Pos. syst.: FASCIOLOIDEA.
Habitat : Ardea cocoi L.
Local : Esophago.
Distr. geogr.: Brazil.

230. TRIFOLIUM TRAV., 1922.

Trifolium trifolium TRAV., 1922, Folh. Med., Ann. III, nº. 24, pg. 187.
Pos. syst.: FASCIOLIDAE.
Habitat : Plotus anhinga (L.).
Local.: Glandulas de LIEBERKUHN,
Distr. geogr.: Matto Grosso—Brazil.

231. TRIGONOCEPHALUM (RUDOLPHI, 1809).

Monostoma trigonocephalum RUDOLPHI 1809 a, pg. 336.
M. trigonocephalum RUDOLPHI 1819 a, pg. 86 e 349.
M. trigonocephalum DUJARDIN, 1845 a, pg. 358.
Monostomum trigonocephalum DIESING, 1850 a, pg. 325.
M. trigonocephalum van BENEDEN, 1858 a, pg.
Monostoma trigonocephalum COBBOLD, 1860 a, pg. 41.
M. trigonocephalum BRAUN, 1891 d, pg. 424.
M. trigonocephalum BRANDES, 1892 b, pg. 508.
M. trigonocephalum WALTER, 1892 a, pg. 248.
M. trigonocephalum BRAUN, 1893 a, pg. 916.
M. rubrum et album BRAUN, 1899 b, pg. 723, 724.
M. trigonocephalum BRAUN, 1899 pg. 715, 721, 722, 725.
M. trigonocephalum BRAUN, 1899 e, pg. 627, 628.
Pronocephalum trigonocephalum LOOSS, 1899 b, pg. 756, est. 31, fig. 84, est. 32, fig. 85; pg. 759, 760, 761.
Monostomum trigonoceaphlum BRAUN, 1901 a, pg. 38, fig. 29.
M. trigonocephalum BRAUN, 1901 e, pg. 346.
Pleurogonius trigonocephalum LOOSS, 1901 l, pg. 567.
P. trigonocephalum LOOSS, 1902 m, pg. 548, 569, 570, 588, 813.
Monostomum trigonocephalum LOOSS, 1902 m, pg. 413, 527, 556, 561, 562, 563, 564, 595, 596, 713, 714, 716.
(Pleurogonius) trigonocephalum COHN, 1904 pg. 237.
Pos. syst.: PRONOCEPHALIDAE.
Habitat : Halichelis atra=Thalassochelys caretta (L.).
Local.: Esophago, estomago, intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Natt.). Europa.

232. TUBIPORUM BRAUN, 1900.

Distomum tubiporum BRAUN, 1900 f. pg. 388.

Distomum tubiporum BRAUN, 1900 b, pg. 232 pl. X, fig. 8—9.
Pos. syst.: FASCIOLOIDEA.
Habitat : (Vespertilio lasiurus) Lasiurus borealis MULL.
Local.:
Distr. geogr.: Brazil.

233. TUBULATUM RUDOLPHI, 1819

Distoma tubulatum RUD., 1819 a, pg. 675.
Distoma tubulatum DUJARDIN, 1845 a, pg. 468.
Distomum tubulatum DIESING, 1850 a, pg. 337.
Distoma tubulatum COBBOLD, 1860 a, pg. 22.
Distoma tubulatum STOSS. 1886 c, pg. 56.
Pos. syst.: FASCIOLOIDEA .
Habitat : Muraena sp.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil (Olfers).

234. UNCATUM DIETZ, 1909.

Echinostoma uncatum DIETZ, 1909 pg 13.
Echinostoma crotophagae FARIA, 1909 pg. 99—103, est. 5.
Echinostoma uncatum DIETZ, 1910 pg. 335, est. 12, fig. 16.
Echinostoma uncatum NICOLL, 1914 pg. 338.
Echinostoma uncatum TRAVASSOS, 1922, Folh. Med., Ann. III, nº. 24, pg. 187.
Pos. syst.: ECHINOSTOMIDAE.
Habitat : Crotophaga major GMEL.
Crotophaga ani L.
Guira guira (GM.).
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Rio Tiété, Rio Paraná, (São Paulo), Manguinhos, (Rio), São João (Matto Grosso), Pará—Brazil.

235. UNICIFORME RUDOLPHI, 1819.

Amphistoma uniciforme RUDOLPHI, 1819 a, pg. 674 e 793.
Amphistoma uniciforme WESTRUMB 1823 a, pg. 397.
Amphistoma uniciforme DIESING, 1836 d, pg, 238 e 252, est. 24, fig. 16—18.
Amphistoma uniciforme DUJARDIN, 1845 a, pg. 335.
Amphistomum uniciforme DIESING, 1850 a, pg. 404 .
Amphistoma uniciforme COBBOLD, 1860 a, pg. 52.
Amphistoma uniciforme BRAUN, 1893 a, pg. 905.
Pos. syst.: PARAMPHISTOMOIDEA.
Habitat : (Icterus cristatus=Oriolus cristauts=Ostinops decumanus PALL.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

236. VAGINATUM BRANDES, 1888.

Holostomum vaginatum BRANDES, 1888 a, pg. 64.
Holostomum vaginatum BRANDES, 1890 a, pg. 591, fig. 24.
Holostomum vaginatum BRAUN, 1893 a, pg. 903.
Pos. syst.: STRIGEIDAE.
Habitat : Cathartes sp.
Local.: Intestino.
Distr. geogr.: Brazil.

237. VALDEVAGINATUS TRAV., 1922.

Nudacotyle valdevaginatus TRAV., 1922, Folh. Med., Ann. III, nº. 24, pg. 190.
Pos. syst.: NUDACOTYLIDAE.
Habitat : Hydrochoerus capibara L.
Local.: Duodeno.
Distr. geogr.: São João (Matto Grosso) Brazil.

238. VARIOLARIS FUHRMANN, 1904

Bothriogaster variolaris FUHRM. 1904 pg. 59, fig. 1 e 2.
Bothriogaster variolaris KOSSACK, 1911 pg. 21.
Bothriogaster variolaris TRAVASSOS, 1921, Br. Med., nº. 10, pg. 123.

Bothriogaster variolaris TRAVASSOS„ 1922, Folh. Med., Ann. III, nº. 24, pg. 190.

Pos. syst.: CYCLOCOELIDAE.

Habitat: Rosthramus sociabilis (VIEILL.).

Local.: Intestino, Cavidade abdominal.

Distr. geogr.: São João (Matto Grosso)—Brazil.

239. VICARIUM BRAUN, 1901.

Stomylotrema vicarium BRAUN, 1901 f. pg. 896.

Stomylotrema vicarium BRAUN, 1902 b, pg. 89, fig. 50.

Stomylotrema vicarium TRAVASSOS 1922, Folh. Med., Ann. III, nº. 24, pg. 189.

Pos. syst.: PLAGIORCHIDAE.

Habitat: Molybdophanes coeruleascens (VIEILL.).

Jabiru americanus (L.).

Euxenura maguari (GM.).

Local.: Intestino, cloaca.

Distr. geogr.: São João (Matto Grosso) Brazil.

240. VOLUPTARIUM (BRAUN, 1901). (1)

Dicrocoelium voluptarium BRAUN, 1901 g, pg, 915.

Dicrocoelium voluptarium BRAUN, 1901 h, pg. 702.

Dicrocoelium voluptarium BRAUN, 1902 b, pg. 103, est. 6, fig. 61.

Dicrocoelium voluptarium LOOSS, 1907, pg. 609.

Platynosomum voluptarium LOOSS, 1907 pg. 609.

Platynosomum voluptarium TRAVASSOS, 1918 pg. 9.

Dicroc. voluptarium LEIPER, 1918 pg. 328.

Platynosomum voluptarium TRAVASSOS, 1919 pg. 5.

Pos. syst.: DICROCOELIIDAE.

Habitat: Falco sp.

Local.: Intestino.

Distr. geogr.: Brazil.

241. WESTERMANNI (KERBERT, 1878).

Distomum westermanni KERBERT, 1878 a, pg. 271.

Dist. ringeri COBBOLD, 1880, pg. 139, est. 10, figs. 1—3.

Dist. westermanni KERBERT, 1881 a, pg. 529, 530, 533, 536, ests. 26 e 27, figs. 1—21.

Dist. pulmonale BALZ, 1883 a, pg. 236, fig. 3.

Dist. cerebrale YAMAGIVA, 1890 a, pg. 457.

Mesogonimus westermanni RAILLIET, 1890 w, pg. 143.

Dist. pulmonale LEUCKART, 1894 a, pg. 404.

Distoma westermanni WARD, 1894 i, pg. 362.

Mesogonimus westermanni RAILLIET, 1895 a, pg. 369.

Distoma westermanni BETTENDORF, 1897 b, pg. 311.

Clinostomum westermanni STILES, e HASSAL, 1898 a, pg. 81.

Polysarcus westermanni LOOSS, 1899 b, pg. 561.

Mesogonimus westermanni BLANCHARD, 1900 g, pg. 488.

Paragonimus westermanni BRAUN, 1901 e, pg. 330, etc.

Par. westermanni DARR, 1902 a, pg. 687.

Par. westermanni PRATT, 1902 a, pg. 954, fig. 17.

Distomum ringeri JNOUYE, 1903 a, pg. 120.

Paragonimus westermanni LOOSS, 1905, pg. 281, etc.

Par. westermanni WARD., 1906, pg. 179, etc.

Par. westermanni MARQUES, 1909.

Par. westermanni M. KOCH, 1910 pg. 47,

Par. westermanni SMITH, 1911, pg. 64.

(1) Vide nota em *deflectens.*

Par. westermanni LEIPER, 1912, pg. 176.
Distomum compactum (?); LEIPER, 1912, pg. 178.
Distomum ringeri KUBO, 1912, pg. 115.
Dist. westermanni KUBO, 1912, pg. 115.
parg. *westermanni* KUBO, 1912, pg. 115.
Mesog. westermanni KUBO, 1912, pg. 115.
Paragonimus westermanni WARD e HIRSCH, 1914, pg. 110, est. 8, fig. 13.
Clinostomum westermanni FORSTER 1914, pg. 28.
Paragonimus westermanni LUSTIG, 1915, II, pg. 730.
Paragonimus westermanni YOSHIDA 1916, III, pg. 175.
P. westermanni NAKAGAWA, 1917, pg. 297.
P. westermanni TRAVASSOS, 1918, pg. 207.
P. westermanni JOHNSON, 1920, pg. 369.
P. westermanni NAKAGAWA, 1920, pg. 39.
P. westermanni KOBAYASHI, 1920, pg. 392.
Distomum pulmonale SEYFARTH, 1920 pg. 31.
Paragonimus westermanni FISCHER, 1921, pg. 964.

Pos. syst.: TROGLOTREMIDAE.
Habitat : Homo sapiens L.
Local.: Pulmão,
Distr. geogr.: Brazil, America do Norte, Asia, etc.

Indice systematico dos trematodeos do Brazil.

PARAMPHISTOMOIDEA STILES & GOLDBERGER, 1910.
PARAMPHISTOMIDAE FISCHOEDER, 1901.
S. L.
Amphistoma attenuatum DIESING, 1836.
Amphistoma emarginatum DIESING, 1839.
Amphistoma grande DIESING, 1839.
Amphistoma hirudo DIESING, 1836.
Amphistoma sylviae RUDOLPHI, 1819.
Amphistoma tanagrae RUDOLPHI, 1819.
Amphistoma unciforme RUDOLPHI, 1819.
PARAMPHISTOMINAE FISCHOEDER, 1901.
Paramphistomum liorchis FISCHOEDER, 1901.
CLADORCHINAE FISCHOEDER, 1901.
Cladorchis asper (DIESING, 1838).
Cladorchis piriformis (DIESING, 1838).
Sticorchis giganteus (DIESING, 1835).
Taxorchis schistocotyle FISCHOEDER 1901.
Pseudocladorchis cylindricum (DIESING, 1836).
Pseudocladorchis macrostomum DADAY, 1907.
Pseudocladorchis nephrodorchis (DIESING, 1836).
Microrchis ferrum-equinum (DIESING, 1836).
Microrchis megacotyle (DIESING, 1836),
Chiorchis dilatatus DADAY, 1907.
Chiorchis fabaceus (DIESING, 1838).
Chiorchis papillatus DADAY, 1907 .
Balanorchis anastrophus FISCHOEDER, 1901.
Dadayia oxycephala (DIESING, 1836).
Zygocotyle lunatum (DIESING, 1836).
DIPLODISCINAE COHN, 1904.
Diplodiscus cornu (DIESING, 1839).
Diplodiscus marenzelleri DADAY, 1907.
Diplodiscus subclavatum (ZEDER, 1800).
FASCIOLOIDEA STILES & GOLDBERGER, 1910.
S. L.
Distoma incerta COBBOLD, 1885.
Distoma monas RUDOLPHI, 1819.
Distoma pyxidatum BREMSER, 1819.
Distoma quadrangulatum DADAY, 1907 (1).
Distoma trifolium BRAUN, 1900.
Distoma tubiporum BRAUN, 1900.
Distoma tubulatum RUDOLPHI, 1819.
FASCIOLIDAE RAILLIET, 1895.
FASCIOLINAE STILES & HASSALL, 1898.
Fasciola hepatica (L. 1758).
Fasciola gigantica COBBOLD, 1855.
Pulchrosoma pulchrosoma TRAVASSOS, 1916.
Trifolium trifolium TRAVASSOS, 1922.
OPISTHORCHIIDAE BRAUN, 1901
OPISTHORCHIINAE LOOSS, 1899 .
Metorchis ceruleus BRAUN, 1902.
Opisthorchis lancea (DIESING, 1850),
Opisthorchis interruptus BRAUN, 1901.
PACHYTREMINAE RAILLIET, 1919.
Diasia diasi TRAVASSOS, 1922.
Pachytrema magnum TRAVASSOS, 1921.
Pachytrema proximum TRAVASSOS, 1921.
PSILOSTOMIDAE ODHNER, 1913.
PSILOSTOMINAE LOOSS, 1900.
Lyperorchis lyperorchis TRAVASSOS, 1921.
Psilochasmus agilis TRAVASSOS, 1921.
Psilostomum brevicolle (CREPLIN, 1829).
PLAGIORCHIDAE LUEHE, 1901.
PLAGIORCHINAE PRATT, 1905.
Haplometroides buccicola ODHNER, 1911.
Styphlodora condita FARIA, 1910.
Zeugorchis boscii (COBBOLD, 1859).
Gastris sclerops TRAVASSOS, 1922.
PROSTHOGONIMINAE SCHRJABIN, 1913.
Prosthogonimus cuneatus (RUDOLPHI, 1809).
Prosthogonimus ovatus (RUDOLPH, 1803.).
STOMYLOTREMINAE TRAVASSOS, 1922.

(1) E' provavel que esta especie seja da familia ANGIODYTYIDAE e proximo ou do genero *Parabaris*.

Stomylotrema bijugum BRAUN, 1901.
Stomylotrema fastosum BRAUN, 1901.
Stomylotrema gratiosus TRAVASSOS, 1922.
Stomylotrema tagax BRAUN, 1901.
Stomylotrema vicarium BRAUN, 1901. I. S.
Opisthogenes interrogativus NICOLL, 1914.
Distoma linguatula RUDOLPHI, 1819.
Opisthogonimus phylodriadum (WEST, 1896).
HETEROPHIIDAE ODHNER, 1914.
CENTROCESTINAE LOOSS, 1899.
Ascocotyle angrense TRAVASSOS, 1916.
Ascocotyle minuta LOOSS, 1899 .
TROGLOTREMIDAE ODHNER, 1915.
Paragonimus rude (DIESING, 1850).
Paragonimus westermanni (KERBERT, 1879).
PHILOPHTHALMIDAE TRAVASSOS, 1917.
Parorchis pittacium (BRAUN, 1901).
Parorchis proctobium (TRAVASSOS, 1918).
Philophthalmus lacrymosus BRAUN, 1902.
ALLOCREADIIDAE STOSSICH, 1901.
ALLOCREADIINAE LOOSS, 1902.
Podocotyle furcata (BREMSER, 1819).
Rhytidodes gelatinosus (RUDOLPHI, 1819).
ECHINOSTOMIDAE LOOSS, 1902.
ECHINOSTOMINAE LOOSS, 1899.
Echinostoma alepidotum DIETZ, 1909.
Echinostoma annullatum (DIESING, 1850).
Echinostoma aphylactum DIETZ, 1909.
Echinostoma deparcum DIETZ, 1909.
Echinostoma discinctum DIETZ, 1909.
Echinostoma egregium DIETZ, 1909.
Echinostoma fragosum DIETZ, 1909.
Echinostoma incrassatum (DIESING, 1850).
Echinostoma necopinum DIETZ, 1909.
Echinostoma operosum DIETZ, 1909.
Echinostoma seticulosum DIETZ, 1909.
Echinostoma transfectanum DIETZ, 1909.
Echinostoma uncatum DIETZ, 1909.
Paryphostomum segregatum DIETZ, 1909.
Drepanocephalus spathans DIETZ, 1909.
Episthmium oscari TRAVASSOS, 1922.
Episthmium proximum TRAVASSOS, 1922.
Episthmium suspensum (BRAUN, 1901).
Prionosoma serratum (DIESING, 1850).
Himasthla alincia DIETZ, 1909.
Cloephora micata DIETZ, 1909.
Stephanoprora anomala TRAVASSOS, 1922.
Mesorchis conciliatum DIETZ, 1909.
Micropharyphium asotum DIETZ, 1909.
Micropharyphium facetum DIETZ, 1909.
Nephrostomum limai TRAVASSOS, 1922.
Patagifer bilobus (RUDOLPHI, 1819).
Patagifer consimilis DIETZ, 1909.
Euparyphyum capitaneum DIETZ, 1909.
CHAUNOCEPHALINAE TRAVASSOS, 1922.
Chaunocephalum panduriformis TRAVASSOS, 1922.
COTYLOTRETIDAE TRAVASSOS, 1922.
Cotylotretus grandis (RUDOLPHI, 1819).
Cotylotretus rugosus ODHNER, 1902.
RHOPALIIDAE TRAVASSOS, *n. n.*
Rhopalias baculifer BRAUN, 1900.
Rhopalias coronatus (RUDOLPHI, 1819).
Rhopalias horridus (DIESING, 1850).
ACANTHOCHASMIDAE NICOLL, 1905.
ACANTHOCHASMINAE NICOLL, 1915.
Acanthocasmus coronarium (COBBOLD, 1861).
Acanthochasmus scyphocephalus (BRAUN, 1893).
ANOIKTOSTOMINAE NICOLL 1914
Anoiktostoma planicolle (RUDOLPHI, 1819).
LEUCERUTHRIDAE GOLDBERGER, 1911.
TELORCHINAE LOOSS, 1899.
Telorchis bifurcum BRAUN, 1899.
Telorchis clava (DIESING, 1850).
Telorchis parvus BRAUN, 1901.
Telorchis pteroticus BRAUN, 1899.
Telorchis anacondae (MAC CALLUM, 1921).
Lofgrenia lofgreni TRAVASSOS, 1919.
LECITHODENDRIIDAE ODHNER, 1911.

LECITHODRENDIINAE LOOSS, 1902.
Paralecithodrendrium cordiforme (BRAUN, 1900).
PLEUROGENINAE LOOSS, 1899.
Limatulum limatulus (BRAUN, 1900).
DICROCOELIIDAE ODHNER, 1911.
BRACHYCOELIINAE LOOSS, 1899.
Phaneropsolus moseri TRAVASSOS, 1921.
Phaneropsolus orbicularis (DIESING, 1850).
Heterocoelium (1) heterocoelium TRAVASSOS, 1921.
Odhneria odhneria TRAVASSOS, 1921.
DICROCOELIINAE LOOSS, 1899.
Dicrocoelium dentriticum (RUDOLPHI, 1819).
Platynosomum angrense TRAVASSOS, 1919.
Platynosomum arietis TRAVASSOS, 1918.
Platynosomum delectens (RUDOLPHI 1819).
Platynosomum delectans (BRAUN, 1901).
Platynosomum fastosum KOSSACK, 1910.
Platynosomum illiciens (BRAUN, 1901).
Platynosomum marquesi TRAVASSOS, 1922.
Platynosomum microrchis TRAVASSOS, 1916.
Dictyonograptus dictyonograptus TRAVASSOS, 1916.
Eurytrema coelomaticum (GIARD & BILLET, 1892).
Eurytrema conspicuum (FARIA, 1912.
Eurytrema cuyabai TRAVASSOS, 1922.
Eurytrema lubens (BRAUN, 1901).
Eurytrema intermedium TRAVASSOS, 1919.
Eurytrema pancreaticum (JONSON, 1899).
Eurytrema polymorphum TRAVASSOS, 1919.
Eurytrema pulchrum TRAVASSOS, 1919.
Eurytrema robustum TRAVASSOS, 1919.
Oswaldoia oswaldoi TRAVASSOS, 1919.
Lyperotrema rudectum (BRAUN, 1901).
Lyperosomum lari TRAVASSOS, 1916.
Lyperosomum obliquum TRAVASSOS, 1916.
Lyperosomum rarum TRAVASSOS, 1916.
Lyperosomum sinuosum TRAVASSOS, 1916.
Lyperosomum transversum TRAVASSOS, 1916.
Athesmia attilae TRAVASSOS, 1917.
Paradistomum boae (MAC CALLUM, 1921). (Zoogonoides).
Paradistomum magnum TRAVASSOS, 1919.
Paradistomum lutzi TRAVASSOS, 1919,
Paradistomum parvissimum (TRAVASSOS, 1918).
Mesocoelium incognitum TRAVASSOS, 1921.
Mesocoelium sociale LUEHE, 1921.
Infidum infidum (FARIA, 1910).
Infidum similis TRAVASSOS, 1916.
MICROPHALLIDAE TRAVASSOS, 1920.
Levinseniella cruzi TRAVASSOS, 1920.
Levinseniella jägerskioldi TRAVASSOS, 1920.
Levinseniella simillima TRAVASSOS, 1920.
Maritrema nicoli TRAVASSOS, 1920.
EUMEGACESTIDAE TRAVASSOS, 1922.
Eumegacestes medioxinus BRAUN, 1901.
Eumegacestes perodiosus TRAVASSOS, 1922.
CLINOSTOMIDAE LUEHE, 1901.
Clinostomum detruncatum BRAUN, 1899.
Clinostomum dimorphum (DIESING, 1850).
Clinostomum heluans BRAUN, 1899.
Clinostomum marginatum (RUDOLPHI, 1819).
Clinostomum sorbens BRAUN, 1899.
HARMOSTOMIDAE ODHNER, 1912.
HARMOSTOMINAE LOOSS, 1899.
Harmostomum centrodes BRAUN, 1901.
Harmostomum marsupium BRAUN, 1901.
Harmostomum mordens BRAUN, 1901.
Harmostomum opisthotrias (LUTZ, 1895).
Urotrema scabridum BRAUN, 1900.
Glaphyrostomum adhaerens BRAUN, 1901.

(1) *Heterocoelium* e synonymo de *Renifer* PRATT, 1902. L. T.

Glaphyrostomum propinquum BRAUN, 1901.
Scaphiostomum illatabile BRAUN, 1901.
Nephrocephalus microcephalus TRAVASSOS, 1922.
LEUCOCHLORIDIINAE POCHE, 1907.
Leucochloridium flavum TRAVASSOS 1922.
Leucochloridium parcum TRAVASSOS. 1922.
Urogonimus sp. LUZT, 1921.
Urorygma nanodes BRAUN, 1901 .
LIOLOPINAE COHN, 1902.
Helicotrema asymetrica TRAVASSOS, 1922.
Helicotrema magniovatum ODHNER 1913.
Helicotrema spirale (DIESING, 1850).
SCHISTOSOMIDAE LOOSS, 1899.
Ornithobilharzia canaliculata (RUDOLPHI, 1819).
Macrobilharzia macrobilharzia TRAVASSOS, 1922.
Schistosoma mansoni SAMBON, 1908.
S. L.
Cercaria blanchardi da SILVA, 1911.
HEMIURIDAE LUEHE, 1901.
DINURINAE LOOSS, 1907.
Lecithocladium barbatus COHN, 1903.
Dinurus breviductus LOOSS, 1908.
ACCACOELIIDAE DOLLFUS, 1923.
Hirudinella clavata (MENZIES, 1790).
Hirudinella ingens MONIEZ, 1886.
SYNCOELIDAE DOLLFUS, 1923.
Halipegus dubius WALTER, 1905.
S. L.
Distoma incontum RUDOLPHI, 1819.
GORGODERIDAE LOOSS, 1901.
GORGODERINAE LOOSS, 1899.
Gorgoderina parvicava TRAVASSOS, 1920
Macia pulchra TRAVASSOS, 1921.
CALLODISTOMINAE ODHNER, 1911.
Prosthenhystera obesa (DIESING, 1850).
Thaumatocotyle pulvinatum (BRAUN, 1899).
MONOSTOMOIDEA S. L.
HAPLORCHIDAE TRAVASSOS, *n. f.*
Galactosomum cochlear (DIESING, 1850).
Galactosomum cochleariforme (RUDOLPHI, 1819).
Galactosomum spinetum (BRAUN, 1901).
CYCLOCOELIDAE KOSSAK, 1912.
Cyclocoelum brasilianum STOSSICH, 1902.
Ophtalmophagus magalhãesi TRAVASSOS, 1921.
Typhlocoelum neivai TRAVASSOS, 1921.
Typhlocoelum obovale NEUMANN, 1909.
Tracheophilus cymbium (DIESING, 1850)
Bothriogaster variolaris FUHRMANN, 1904.
NUDACOTYLIDAE BARKER, 1916.
Nudacotyle valdevaginatus TRAVASSOS 1922.
Neocotyle neocotyle TRAVASSOS, 1922.
NOTOCOTYLIDAE LUEHE, 1909.
Paramonostomum ionorme TRAVASSOS, 1921.
Hippocrepis hippocrepis (DIESING, 1850).
ANGIODYCTYIDAE LOOSS, 1902.
Parabaris parabaris TRAVASSOS, 1922.
PRONOCEPHALIDAE LOOSS, 1902.
Pronocephalus trigonocephalus (RUDOLPHI, 1809).
S. L.
Monostoma sulcatum RUDOLPH, 1809.
STRIGEOIDEA RAILLIET, 1819.
STRIGEIDAE RAILLIET, 1919.
Holostomum bulbosum BRANDES, 1888. (1)
Holostomum cinctum BRANDES, 1888.
Holostomum ellipticum BRANDES, 1888.
Holostomum erroticum DUJARDIN, 1845.
Holostomum eustema (DIESING, 1850).
Holostomum megalocephalus BRANDES, 1888.
Holostomum sphaerocephalum WESTRUMB, 1823.
Holostomum vaginatus BRANDES, 1888.
HEMISTOMIDAE BRANDDES, 1888. (2)
Hemistomum alatum (GOZE, 1782).

(1) *Holostomum* NITZCH, 1819 deve ser substituido por *Strigea* ABILDGAAR, 1790. L. T.

(2) *Hemistomum* DIESING, 1850 deve ser substituido por *Alaria* SCHRANK, 1788 e a familia será ALARIIDAE. L. T.

Hemistomum clathratum DIESING, 1850.
Hemistomum ellipticum BRANDES, 1888.
Hemistomum pedatum DIESING, 1850.
DIPLOSTOMIDAE POIRIER, 1886. (1).
Diplostomum abbreviatum BRANDES, 1888.
Diplostomum grande (DIESING, 1850).
Diplostomum longum BRANDES, 1888.
Diplostomum pseudostomum POIRIER, 1886.
S. L.
Tetracotyle iturbei FAUST, 1918.

(1) Deve ser substituido por *Polycotylidae* COBBOLD, 1887.

Dicranocercaria gyrinipeta LUTZ, 1921
Dicranocercaria bdellocystis LUTZ, 1921.
Dicranocercaria molluscipeta LUTZ. 1921.
ASPIDOGASTRIDA POCHE, 1907.
Aspidocotylus mutabile DIESING 1839
TEMNOCEPHALIDAE HASWELL, 1888.
Temnocephala axenos MONTICELLI, 1898.
Temnocephala brevicornis MONTCELLI, 1889.
Temnocephala ihering HASWELL, 1893.
CALCEOSTOMIDAE PARONA & PERUGIA, 1890.
CALCEOSTOMINAE MONTICELLI, 1892.
Fredericiancila ovicola BRANDES, 1894.

Indice systematico dos hospedadores de trematodeos no Brazil.

I

MAMMIFEROS.

BIMANA.

Homo sapiens L.

dendriticum (RUDOLPHI, 1819) Dicrocoelium. Ceco (1).

mansoni SAMBON, 1908. Schistosoma. Systema Porta.

westermanni (KERBERT, 1878) Paragonimus—Pulmão.

gigantica COBBOLD, 1855. Fasciola. Pulmão (1).

PRIMATAS.

CEBIDAE.

NYCTIPTHECINAE.

Nyctipthecus trivirgatus HUMBOLDT.

emarginatum DIESING, 1839. Amphistoma. Intestino.

orbiculare (DIESING, 1850). Phanceropsolus. Intestino delgado.

CHIROPTERA.

VESPERTILIONIDAE.

Vespertilio nitidus ALLEN.

scabridum BRAUN, 1900. Urotrema. Recto.

Noctilio macropus? (talvez *Vesp. nitidus* ALLEN).

scabridum BRAUN, 1900. Urotrema. Recto.

Lassiurus borealis MULL.

tubiporum BRAUN, 1900. Distomum?

NOCTILIONIDAE.

MOLOSSINAE.

Molossinae.

cordiforme BRAUN, 1900. Paralecithodendrium. Intestino delgado.

limatulum (BRAUN, 1900). Limatulum. Estomago.

Molossus nasutus SPIX.

scabridum BRAUN, 1900. Urotrema. Recto.

PHILLOSTOMIDAE.

Phyllostomum sp.

scabridum BRAUN, 1900. Urotrema. Recto.

CARNIVORA.

MUSTELIDAE.

LUTRINAE.

Lutra brasiliensis ZIMM.

clathratum DIESING, 1850. Hemistoma. Estomago e Intestino.

incrassatum (DIESING, 1850). Echinostoma. Intestino.

rude (DIESING, 1850) Paragonimus. Parenchyma pulmonar.

CANIDAE.

CANINAE.

Canis familiaris L.

minuta LOOSS, 1899. Ascocotyle. Intestino .

Thoas cancrivorus (1).

alata (GOEZE, 1782). Alaria. Intestino delgado.

Canis (Cerdocyon) azarae WIED.

alata (GOEZE, 1782). Alaria. Intestino delgado.

FELIDAE.

FELINAE.

Felis catus dom.

fastosum KASSACK, 1910. Platynosomum. Figado.

Felis bengalensis minuta TEMM, (2).

fastosum KOSSACK, 1910. Platynosomum. Figado.

RODENTIA.

Rato selvagem.

pulchrum TRAVASSOS, 1919. Eurytrema. Vesicula biliar.

CAVIIDAE.

Hydrochoerus capibara. L.

hippocrepis (DIESING, 1850). Hippocrepis. Grosso intestino.

neocotyle TRAVASSOS, 1922. Neocotyle. Intestino delgado.

(1) Refiro aqui uma localisação anormal da unica observação humana existente no Brazil.

(1) *Thoas cancrivorus* foi tomado como hospedador brazileiro por erro de determinação.

(2) Esta especie ocorre nas Philippinas.

schistocotyle FISCHOEDER, 1901. Taxorchis. Cecum.
valdevaginatus TRAVASSOS, 1922. Nudacotyle. Duodeno.
UNGULATA.
TAPIRIDAE.
TAPIRINAE.
Tapirus americanus BRISS.
asper (DIESING, 1838). Cladorchis. Ceco.
pyriformis (DIESING, 1838). Cladorchis. Intestino e cecum.
SUIDAE.
TAYASSINAE.
Tayassus (T.) tajacu L:
giganteus (DIESING, 1835). Stichorchis. Ceco.
schistocotyle FISCHOEDER, 1901. Taxorchis. Ceco.
Tayassus (Olidosus) albirostris ILL.
giganteus (DIESING, 1835). Stichorchis. Ceco.
SUINAE.
Sus scrofa dom.
giganteus (DIESING, 1835). Stichorchis. Ceco.
CERVIDAE.
CERVINAE. (1).
Cervus mexicanus ? (2).
liorchis FISCHOEDER, 1901. Paramphistomum. Estomago.
Odocoelus suacuapara (KEW.).
liorchis FISCHOEDER, 1901. Paramphistomum. Estomago.
Dorcelaphus dichotomus (ILLIG.).
anastrophus FISCHOEDER, 1901. Balanorchis. Estomago.
liorchis FISCHOEDER, 1901. Paramphistomum. Estomago,
? lunatus (DIESING, 1836). Zygocotyle. Cecum.
Mazama rufina BOUR. & PUCH.
liorchis FISCHOEDER, 1901. Paramphistomum. Estomago.
Mazama simplicicornis (ILL.).
liorchis FISCHOEDER, 1901. Paramphistomum. Estomago.
BOVIDAE.
BOVINAE.
Bos taurus dom. L.
anastrophus FISCHOEDER, 1901. Balanorchis. Estomago.
coelomaticum (GIARD & BILLET, 1892). Eurytrema. Pancreas.
hepatica (L. 1758). Fasciola. Figado.
pancreaticum (JONSON, 1889). Eurytrema. Pancreas .
CAPRINAE:
Capra hircus L.
dendriticum (RUDOLPHI, 1819). Dicrocoelium. Figado.
hepatica (L. 1758). Fasciola. Figado.
Ovis aries L.
arietis TRAVASSOS, 1919. Platynosomum. Intestino .
hepatica (L. 1758). Fasciola. Figado.
SIRENIA.
TRICHECIDAE.
Trichechus inunguis PELZ.
fabaceus (DIESING, 1838). Chiorchis. Intestino delgado e grosso e ceco.
CETACEA.
DELPHINIDAE.
Sotalia tacuxi GRAY.
lancea (DIESING, 1850). Opisthorchis. Canal hepatico.
Orcellas brevirostris OWEN.
lancea (DIESING, 1850). Opisthorchis. Canal hepatico.
EDENTATA.
DASYPODIDAE.
TATUSINAE.
Tatus novemcinctus L.
dictyonograptus TRAVASSOS, 1919. Dictyonograptus. Pancreas.
MARSUPIALIA.
DIDELPHYIDAE.
Didelphys (D.) virginiana KERR.
coronatus (RUDOLPHI, 1819). Rhopalias. Intestino.
Didelphys (D.) marsupialis aurita WIED.

(1) Seguimos, na nomenclatura dos veados os trabalhos do Prof. MIRANDA RIBEIRO.

(2) Não sabemos a que especie de veado do Brazil deve corresponder este nome.

coronatus (RUDOLPHI, 1819). Rhopallas. Intestino.
horridus (DIESING, 1850). Rhopalias. Estomago e intestino delgado.
jagerskioldi TRAVASSOS, 1920. Levinseniella. Intestino.
opisthotrias (LUTZ, 1895). Harmostomum. Intestino.
pedatum DIESING, 1850. Hemistomum. Intestino delgado.

Didelphys (Metachirus) nudicaudatus GEOFF.
coronatus (RUDOLPHI, 1819). Rhopalias. Intestino.
horridus (DIESING, 1850). Rhopalias. Intestino e estomago.
pedatum (DIESING, 1850). Hemistomum. Intestino delgado.

Didelphys (Metachirus) opossum SEBA.
coronatus (RUDOLPHI, 1819). Rhopalias. Intestino.
harridus (DIESING, 1850). Rhopalias. Estomago e intestino delgado .

Didelphys (Philander) philander L.
horridus (DIESING, 1850). Rhopalias. Estomago e intestino delgado .

Chironectes minimus ZIMM.
baculifer BRAUN, 1900. Rhopalias Intestino .
coronatus (RUDOLPHI, 1819). Rhopalias. Intestino .

II

AVES (1)

Ave.
mosesi TRAVASSOS, 1921. Phaneropsolus? — Loc. ?
TINAMIFORMES.
TINAMIDAE.

Tinamus sp.
centrodes BRAUN, 1901. Harmostomum. Intestino.

Tinamus carbonarius (1).
centrodes BRAUN, 1901. Harmostomum. Intestino.

Crypturus absoletus (TEMM.).
centrodes BRAUN, 1901. Harmostomum. Intestino.

Crypturus adspersus TEMM.
seticulosum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino .

Crypturus notivagus (WIED.).
siticulosum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.

Crypturus variegatus (GM.).
centrodes BRAUN, 1901. Harmostomum. Intestino.
siticulosum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino .

Nothura maculosa (TEMM.).
centrodes BRAUN, 1901. Harmostomum. Intestino.
GALLIFORMES.
PHASIANIDAE.

Gallus domesticus PALLAS.
cuneatus (RUDOLPHI, 1809). Prosthogonimus. Bursa Fabricii e ovo.
oscari TRAVASSOS, 1922. Episthmium. Bursa Fabricii.
ovatus (RUDOLPHI, 1803). Prosthogonimus. Bursa Fabricii.

Pavo cristatus L.
cuneatus (RUDOLPHI, 1809). Prosthogonimus. Bursa Fabricii.
ODONTOPHORIDAE.

Odontophorus guajenesis (GM.).
marsupium BRAUN, 1901. Harmostomum. Ceco.
RALLIFORMES.
RALLIDAE.

Aramides cajanea (MULL.).
jagerskieldi TRAVASSOS, 1920. Levinseniella. Intestino.
microrchis TRAVASSOS, 1916. Platynosomum. Vesicula e canaes biliares.

---

(1) A disposição systematica das aves é tirada do Catalogo da Fauna Brasileira, V. I Aves, de A. e R. von IHERING.

(1) Não foi possivel estabelecer a que especie corresponde este nome.

Fulica armillata VIEILL.
transfertanum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.
Gallinula galeata LICHT.
flavum TRAVASSOS, 1922. Leucochloridium. Cloaca.
Gallinula kiloides (1)
adhaerens BRAUN, 1901. Glaphyrostomum. Intestino.
Ionornis martinica (L.).
amphylactum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino?
ionorne TRAVASSOS, 1921. Paramonostomum. Ceco.
Ionornis parva (BODD.).
alepidotum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.
Porzana obicollis (VIEILL.).
microrchis TRAVASSOS, 1916. Platynosomum. Vesicula e canaes biliares.
Rallus sps.
mordens BRAUN, 1901. Harmostomum. Intestino .
LARIFORMES.
LARIDAE.
LARINAE.
Larus cirrhocephalus VIEILL.
brevicolle (CREPLIN, 1829). Psilostomum. Intestino .
Larus dominicanus (LICHT.).
canaliculata (RUDOLPHI, 1819). Ornithobilharzia. Systema Porta.
lacrymosus BRAUN, 1902. Philophthalmus. Olho.
lari TRAVASSOS, 1916. Lyperosomum. Pancreas.
Larus maculipennis LICHT.
erraticum DUJARDIN., 1845. Holostomum. Intestino.
lacrymosus BRAUN, 1902. Philophthalmus. Olho.
STERNINAE.
Sterna sp.
canaliculata (RUDOLPHI, 1819). Ornithobilharzia. Systema Porta.
lari TRAVASSOS, 1916. Lyperosomum. Pancreas .
Sterna antillarum (LESS.). (1)
cochlear (DIESING, 1850). Galactomum. Intestino .
cochleariformes (RUDOLPHI, 1819). Galactosomum. Intestino delgado.
Sterna cantiaca GM.
cochlear (DIESING, 1850). Galactosomum. Intestino.
cochleariformes (RUDOLPHI, 1819) Galactosomum. Intestino delgado.
Sterna maxima BODD.
canaliculata (RUDOLPHI, 1819). Ornithobilharzia. Systema Porta.
magnum TRAVASSOS, 1921. Pachytrema. Vesicula biliar.
RHYNCOPINAE.
Rhynchops nigra L.
conciliatus DIETZ, 1909. Mesorchis. Intestino.
CHARADRIIFORMES.
brasilianum STOSSICH, 1902. Cyclocoelum. Cavidade thoracoabdominal e cellula infra orbital .
CHARADRIIDAE.
CHARADRIINAE.
Belonopterus cayennensis (GM.).
tagax BRAUN, 1901. Stomylotrema. Intestino e cloaca.
Ochthodromus wilsonia (ORD.).
cymbium (DIESNG, 1850). Tracheophilum. Esophago.
lunatum (DIESING, 1836). Zygocotyle. Ceco.
MARINELLINAE.
Marinella interpres (L.).
micata DIETZ, 1909. Cloephora.
pittacium (BRAUN, 1091). Parorchis. Intestino .
HIMANTOPINAE. (2)

(1) Não é nome de ave do Brazil, foi erro de determinação.

(1) Não é nome de ave brazileira.

(2) No catalogo das aves este nome não está de accordo com ás regras de nomenclatura.

Himantopus melanurus (VIEIL.).
bijugum BRAUN, 1901. Stomylotrema. Cloaca.
Himantopus sp.
deparcum DIETZ, 1909. Echinostoma.
TOTANINAE.
Eurenetes pusillus (L.).
alincia DIETZ, 1909. Himasthla. Intestino.
Totanus flavipes (GM.).
brasilianum STOSSICH, 1902. Cyclocoelium. Cavidade thoraco-abdominal e cellula sopra-orbital.
SCOLOPACINAE.
Heteropygia fuscicollis (VIEILL.).
proximum TRAVASSOS, 1921. Pachytrema. Vesicula biliar.
PARRIDAE.
Parra jacana L.
attilae TRAVASSOS, 1917. Athesmia. Vesicula biliar.
ionorne TRAVASSOS, 1921. Paramonostomum. Coecom.
GRUIFORMES.
EURYPYGIDAE.
Eurypyga helias (PALL.).
attilae TRAVASSOS, 1917. Athesmia Vesicula biliar.
fastosum BRAUN, 1901. Stomylotrema. Intestino e cloaca.
ARAMIDAE.
Aramus scolopaceus (GM.).
lyperorchis TRAVASSOS, 1921. Lyperorchis. Cloaca.
serratum (DIESING, 1850). Prionosoma. Intestino.
ARDEIFORMES.
IBIDAE.
Cercibis oxycerca (SPIX.).
facetum DIETZ, 1909. Microparyphium. Intestino.
necopinum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.
Eudocimus ruber (L.).
bilobus (RUDOLPHI, 1819). Patagifer. Intestino.
Hapiprion cayennensis (GM.).
fastosum BRAUN, 1901. Stomylotrema. Intestino e cloaca .
necopinum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.
ovatus (RUDOLPHI, 1803). Prosthogonimus. Bursa Fabricii.
Molybdophanes caerulescens (VIEILL.).
bilobus (RUDOLPHI, 1819). Patagifer. Intestino .
consimilis DIETZ, 1909. Patagifer.-Intestino.
egregium DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino .
necopinum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.
ovatus (RUDOLPHI, 1803). Prosthogonimus. Bursa Fabricii.
rudectum (BRAUN, 1901). Lyperotrema. Intestino.
vicarium BRAUN, 1901. Stomylotrema. Intestino e cloaca.
Theristicus caudatus (BODD.).
bulbosum BRANDES, 1888. Holostomum. Intestino .
consimilis DIETZ, 1909. Patagifer. Intestino.
necopinum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.
PLATALEIDAE.
Ajaja ajaja (L.).
grandis (RUDOLPHI, 1819). Cotylotretus. Cavidade abdominal.
CICONIIDAE.
Euxenura maguari (GM.).
panduriformis TRAVASSOS, 1922. Chaunocephalus. Intestino.
proximum TRAVASSOS, 1922. Episthmium. Bursa Fabricii.
vicarium BRAUN, 1901. Stomylotrema. Intestino e cloaca.
Jabiru americanus (L.).
detruncatum BRAUN, 1899. Clinostomum. Esophago.
marginatum (RUDOLPHI, 1819). Clinostomum. Bocca.
necopinum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.
sorbens BRAUN, 1899. Clinostomum. Esophago .

vicarium BRAUN, 1901. Stomylotrema. Intestino e cloaca.

ARDEIDAE.

Agamia agami (GM.).

grande DIESING, 1850. Diplostomum. Intestino .

Ardea sp.

cinctum BRANDES, 1888. Holostomum. Intestino.

marginatum (RUDOLPHI, 1819). Clinostomum. Bocca.

Ardea cocoi L.

detruncatum BRAUN, 1899. Clinostomum. Esophago .

dimorphum (DIESING, 1850). Clinostomum. Esophago.

heluans BRAUN, 1899. Clinostomum. Bocca.

marginatum (RUDOLPHI, 1819). Clinostomum. Boca.

interruptus BRAUN, 1901. Opisthorchis. Figado.

proximum. TRAVASSOS, 1922. Episthmium. Bursa Fabricii.

sorbens BRAUN, 1899. Clinostomum. Esophago .

trifolium BRAUN, 1901, Distomum Esophago.

Butorides striata (L.).

angrense TRAVASSOS, 1916. Ascocotyle. Intestino.

interruptus BRAUN, 1901. Opisthorchis. Figado.

Butorides virescens (L.).

interruptus BRAUN, 1901. Opisthorchis. Figado .

Cancroma cochlearia L.

marginatum (RUDOLPHI, 1819). Clinostomum. Bocca.

Florida caerulea (L.).

heluans BRAUN, 1899. Clinostomum. Bocca.

Herodias egretta (WILSON.).

detruncatum BRAUN, 1899. Clinostomum. Esophago.

grande DIESING, 1850 . Diplostomum. Intestino.

marginatum (RUDOLPHI, 1819). Clinostomum. Bocca.

interruptus BRAUN, 1901. Opisthorchis. Figado.

Nyctanassa violacea (L.).

heluans BRAUN, 1899. Clinostomum. Boca.

marginatum (RUDOLPHI, 1819). Clinostomum. Bocca.

odhneri TRAVASSOS, 1921. Odhneria. Intestino.

proctobium (TRAVASSOS, 1918). Parorchis. Cloaca.

simillima TRAVASSOS, 1920. Levinseniella. Intestino delgado.

sinuosum TRAVASSOS, 1916. Lyperosomum. Pancreas.

Nycticorax naevius BODD.

marginatum (RUDOLPHI, 1819). Clinostomum. Bocca.

interruptus BRAUN, 1901. Opisthorchis. Figado.

proximum TRAVASSOS, 1922. Episthmium. Bursa Fabricii.

Pilherodius pileatus (BODD.).

interruptus BRAUN, 1901. Opisthorchis. Figado .

Syrigma sibilatrix (TEMM.).

interruptus BRAUN, 1901. Opisthorchis. Figado.

limai TRAVASSOS, 1922. Nephrostomum. Intestino delgado.

Tigrisoma brasiliensis (L.).

interruptus BRAUN, 1901. Opisthorchis. Figado .

ANSERIFORMES.

ANATIDAE.

Anatidae.

neivai TRAVASSOS, 1921. Typhlocoelum. Trachéa.

Anas bochas dom.

obovale NEUMANN, 1909. Typhlocoelum. Trachéa.

Cairina moschata (L.).

coeruleus BRAUN, 1902. Metorchis. Vesicula biliar.

lunatum (DIESING, 1836). Zygocotyle. Cecum.

sphaerocephalum (WESTRUMB, 1823). Holostomum. Intestino.

Cairina moschata dom.
lunatum (DIESING, 1836). Zygocotyle. Ceco.
magalhãesi TRAVASSOS, 1921. Ophthalmophagus. Sinus nazaes.
obovale NEUMANN, 1909. Typhlocoelum. Trachéa.
Nettium brasiliensis (GM.).
lunatum (DIESING, 1836). Zygocotyle. Ceco.
Poecilonetta bahamensis (L).
agilis TRAVASSOS, 1921. Psilochasmus. Intestino. delgado .
cruzi TRAVASSOS, 1920. Levinseniella. Intestino.
nicolli TRAVASSOS, 1920. Maritrema. Intestino.
Sarkidiornis sylvicola IHERING.
lunatum (DIESING, 1836). Zygocotyle. Ceco.
PALAMIFORMES.
PALAMEDEIDAE.
Palamedea cornuta L.
hirudo DIESING, 1836. Amphistoma. Ceco.
PELICANIFORMES.
CARBONIDAE.
Carbo vigua (VIEILL.).
anomala TRAVASSOS, 1922. Stephanoprora. Bursa Fabricii.
operosum DIETZ, 1909. Echinostoma.?
spathans DIETZ, 1909. Drepanocephalus. Intestino.
PLOTIDAE.
Plotus anhinga (L.).
capitaneum DIETZ, 1909. Euparyphium. Intestino.
diasi TRAVASSOS, 1922. Diasia. Pancreas.
fragosum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.
interruptus BRAUN, 1901. Ophisthorchis. Figado.
macrobilharzia TRAVASSOS, 1922. Macrobilharzia. Systema Porta.
trifolium TRAVASSOS, 1922. Trifolium. Glandulas de Lieberkühn.
SULIDAE.
Sula leucogastra (BODD.).
planicolle (RUDOLPHI, 1819). Anoictostoma. Intestino.
FREGATIDAE.
Fregata aquila (L.).
cochleariforme RUDOLPHI, 1819. Galactosomum. Intestino delgado.
CATHARTIDIFORMES.
CATHARTIDAE.
Catharista atrata(WILS.).
segregatum DIETZ, 1909. Paryphostomum. Intestino delgado.
Cathartes sp.
vaginatum BRANDES, 1888. Holostomum. Intestino.
Cathartes aura (L.).
planicolle (RUDOLPHI, 1819). Anoictostoma. Intestino.
segregatum DIETZ, 1909. Paryphostomum. Intestino delgado.
Cathartes urubutinga (PELZ.).
segregatum DIETZ, 1909. Paryphostomum. Intestino delgado.
Gypagus papa (L.).
segregatum DIETZ, 1909. Paryphostomum. Intestino delgado.
Vultur sp.
segregatum DIETZ, 1909. Paryphostomum. Intestino delgado.
ACCIPITRIFORMES.
FALCONIDAE.
Falco sp.
voluptarium (BRAUN, 1901). Platynosomum. Intestino.
ACCIPITRINAE .
Nisus pileatus TEMM.
eustema (DIESING, 1850). Holostomum. Intestino.
BUTEONINAE.
Asturina nitida (LATH.).
illatabile BRAUN, 1901. Scaphiostomum. Intestino.
nanodes BRAUN, 1901. Urorygma.
reficiens (BRAUN, 1901). Platynosomum. Intestino.
Busarellus nigricollis (LATH.).
asotum DIETZ, 1909. Microphar phium.

Rupornis magnirostris (GM.).
illiciens (BRAUN, 1901). Platynosomum. Vesicula biliar .
AQUILINAE.
Elanodies forficatus (L.).
bulbosum BRANDES, 1888. Holostomum. Intestino.
Harpagus diodon (TEMM.).
robustum TRAVASSOS, 1919. Eurytrema. Vesicula biliar .
Rosthramus sociabilis (VIEILL.).
variolaris FUHRMANN, 1904. Bothriogaster. Intestino, cavidade abdominal .
STRIGIFORMES.
BUBONIDAE.
Bubo magellanicus GM.
illipticum BRANDES, 1888. Holostomum. Intestino.
CORACIIFORMES.
ALCEDINIDAE.
Ceryle inda (L.).
interruptus BRAUN, 1901. Opisthorchis. Figado.
Ceryle torquata (L.).
proximum TRAVASSOS, 1922. Episthmium. Bursa Fabricii.
pulchrosoma TRAVASSOS, 1916. Pulchrosoma. Cavidade abdominal.
CAPRIMULGIDAE.
Caprimulgus sp.
fastosum BRAUN, 1901. Stomylotrema. Intestino e cloaca .
Hydropsalis torquata (GM.).
condignum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.
Nyctibius grandis (WIED.).
fastosum BRAUN, 1901. Stomylotrema. Intestino e cloaca.
COCCIGES.
CUCCULIDAE.
Crotophaga ani L.
uncatum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.
Crotophaga major GM.
uncatum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.
Guira guira (GM.).
uncatum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.
Piaya cajanea (L.).,
illipticum BRANDES, 1888. Hemistomum. Intestino.
ovatus (RUDOLPHI, 1803). Prosthogonimus. Bursa Fabricii.
perodiosus TRAVASSOS, 1922. Eumegacestes. Cloaca.
SCANSORES.
RHAMPHASTIDAE.
Rhamphastus sp.
illiciens (BRAUN, 1901). Platynosomum. Vesicula biliar.
PICIFORMES.
GALBULIDDAE.
Jacamerops aurea (MULL.).
medioximus BRAUN, 1901. Eumegacestes. Intestino.
BUCCONIDAE.
Bucco capensis L.
condignum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.
Monaza nigrifrons (SPIX.).
ovatus (RUDOLPHI, 1803). Prosthogonimus. Bursa Fabricii.
PICIDAE.
Celeus flavescens (GM.).
rarum TRAVASSOS, 1916. Lyperosomum. Vesicula biliar.
PASSERIFORMES.
FORMICARIIDAE.
Myiothera sp. (1)
adhaerens BRAUN, 1901. Glaphyrostomum. Intestino.
Formicarius ruficeps (SPIX.).
delectans (BRAUN, 1901). Platynosomum. Intestino.
DENDROCOLAPTIDAE.
Motacilla sp.
deflectens (RUDOLPHI, 1819). Platynosomum.
Sylvia sp.
deflectens (RUDOLPHI, 1819). Planosomum.

(1) Este nome refere-se a um *Formicariidae*.

DENDROCOLAPTINAE.

Dendrocolaptes certhia BODD.
propinquum BRAUN, 1901. Glaphyrostomum. Intestino.

Xiphorhynchus lafresnayanus (d'ORB.).
ovatus (RUDOLPHI, 1903). Prosthogonimus. Bursa Fabricii.

TYRANNIDAE.

TYRANNINAE.

Megarhynchus pitangua (L.,).
transversum TRAVASSOS, 1916. Lyperosomum. Vesicula biliar.

Tyrannus melancholicus VIEILL.
transversum TRAVASSOS, 1916. Lyperosomum. Vesicula biliar.

ELAINIINAE.

Myozetetes similis (SPIX.).
polymorphus TRAVASSOS, 1919. Eurytrema. Vesicula biliar.

COTINGIDAE.

ATTILINAE.

Attila cinereus (GM.).
angrense TRAVASSOS, 1919. Platynosomum. Vesicula biliar.
attilae TRAVASSOS, 1917. Athesmia. Vesicula biliar.

RUPICOLINAE.

Rupicola rupicola (L.).
illiciens (BRAUN, 1901). Platynosomum. Vesicula biliar.
lubens (BRAUN, 1901). Eurytrema Intestino.

GYMNODERINAE.

Pyroderus scutatus (SHAW.).
sphaerocephalum (WESTRUMB, 1823). Holostomum. Intestino.

TURDIDAE.

Turdus sp.
gratiosus TRAVASSOS, 1922. Stomylotrema. Cloaca.

Platycycla flavipes (VIEILL.).
conspicuum (FARIA, 1910). Eurytrema. Vesicula biliar.

Turdus amaurochalinus CAB.
conspicuum (FARIA, 1910). Eurytrema. Vesicula biliar.
obliquum TRAVASSOS, 1916. Lyperosomum. Vesicula biliar.

Turdus rufiventris VIEILL.
conspicuum (FARIA, 1910). Eurytrema. Vesicula biliar.

MIMIDAE.

Mimus lividus (LICHT.).
conspicuum (FARIA, 1910). Vesicula biliar.

VIREONIDAE.

Pachysylvia hipoxantha (PELZ.).
deflectens (RUDOLPHI, 1819). Platynosomum.

HIRUNDINIDAE.

HIRUNDININAE.

Progne chalibea (GM.).
intermedium TRAVASSOS, 1919. Eurytrema. Vesicula biliar.

Progne purpurea (L.).
tagax BRAUN, 1901. Stomylotrema. Intestino e cloaca.

COEREBIDAE.

Dacnis cayana (L.).
sylviae RUDOLPHI, 1819. Amphistoma. ?

TANAGRIDAE,

Calospiza tatoa (L.).
tanagra RUDOLPHI, 1819. Amphistoma. Bursa Fabricii.

Rhamphocelus brasilius (L.).
oswaldoi TRAVASSOS, 1919. Oswaldoia. Vesicula biliar.

Tachyphonus coronatus (VIEILL.).
oswaldoi TRAVASSOS, 1919. Oswaldoia. Vesicula biliar.

Tanagra palmarum WIED.
marquesi TRAVASSOS, 1922. Platynosomum. Vesicula biliar.

TRINGILLIDAE.

Passer domesticus L.
sp. LUTZ, 1921. Urogonimus. Cloaca e Bursa Fabricii.

ICTERIDAE.

CASSICINAE.

Amblicercus solitarius (VIEILL.).
discinctum DIETZ, 1909. Echinostoma. Intestino.

Ostinops decumanus PALL.
parcum TRAVASSOS, 1922. Leucochloridium. Cloaca.
unciforme RUDOLPHI, 1819. Amphistoma. Intestino.

AGELAIINAE.

Molothrus bonariensis (GM.).

oswaldoi TRAVASSOS, 1919. Oswaldoia. Vesicula biliar.

STURNELLINAE.

Xanthornus croconotus (WAGL.).

cuyabai TRAVASSOS, 1922. Eurytrema. Vesicula biliar.

CORVIDAE.

Corvus sp.

suspensum (BRAUN, 1901). Episthmium. Intestino.

Cyanocorax cyanomelas VIEILL.

ovatus (RUDOLPHI, 1803). Prosthogonimus. Bursa Fabricii.

III

REPTIS.

LACERTILIA.

IGUANIDAE.

Iguana tuberculata LAUR.

asymetrica TRAVASSOS, 1922. Helicotrema. Intestino delgado.

magniovatum ODHNER, 1913. Helicotrema. Intestino delgado.

spirale (DIESING, 1850). (1) Helicotrema. Intestino delgado.

Tropidurus torquatus (GRAY.).

parvissimum (TRAVASSOS, 1918). Paradistomum. Vesicula biliar.

TEIIDAE.

Tupinambis teguexin L.

parvissimum (TRAVASSOS, 1918). Paradistomum. Vesicula biliar.

OPHIDIA.

BOIDAE.

BOINAE.

Boa constrictor L.

boae MAC CALLUM, 1921. Paradistomum. Esophago?

Eunectes murinus (L.).

anacondae MAC CALLUM, 1921. Telorchis. Intestino.

clava (DIESING, 1850). Telorchis. Intestino.

infidum (FARIA, 1910). Infidum. Vesicula biliar e cloaca.

COLUBRIDAE.

Coluber sp.

boscii (COBBOLD, 1859). Zeugorchis. Bocca.

incerta COBBOLD, 1888. Distoma Bocca.

philodryadum (WEST, 1896). Opisthogonimus. Bocca e intestino.

Coluber eririo?

philodryadum (WEST, 1896). Opisthogonimus. Bocca e intestino.

Coluber olivaceus?

dubius WALTER, 1905. Halipegus. Intestino.

Cloelia fasciata?

clava (DIESING, 1850). Telorchis, Intestino.

COLUBRINAE.

Drymobius bifossatus (RADD.).

similis TRAVASSOS, 1916. Infidum. Vesicula biliar. e choledoco.

Spilotes pullatus (L.).

condita FARIA, 1911. Styphlodora. Ureteres.

rugosus ODHNER, 1902. Cotylotretus

Zamenis constrictor (L.).

clava (DIESING, 1850). Telorchis. Intestino.

DIPSADOMORPHINAE.

Philodryas schotti (SCHL.).

interrogativus NICOLL, 1914. Opisthogenes. Intestino.

magnum TRAVASSOS, 1919. Paradistomum. Vesicula biliar e choledoco.

philodryadum (WEST, 1896). Opisthogonimus. Boca e intestino.

Oxyrophus cloelia (DAUT.).

clava (DIESING, 1850). Telorchis. Intestino.

ELAPSINAE.

Elaps sp.

bucciola ODHNER, 1911. Hoplometroides. Bocca.

VIPERIDAE.

(1) Esta especie é referida por erro de determinação.

CROTALINAE.

Lachesis jararaca WIDE.

lutzi TRAVASSOS, 1919. Paradistomum. Vesícula biliar e coledoco.

Lachesis neuwiedi(WAGL.).

heterocoelium TRAVASSOS, 1921. Heterocoelium. Intestino.

CHELONIA.

Tartagura d'agua doce.

pleroticum (BRAUN, 1899). Telorchis.

pulvinatum (BRAUN, 1899). Thaumatocotyle.

Emys orbicularis (L.).

TESTUDINIDAE.

parvus BRAUN, 1901. Telorchis.

Testudo tabulata WALB.

spirale (DIESING, 1850). Helicotrema. Intestino.

CHELONIDAE.

Thalassochelys caretta (L.).

gelatinosus RUDOLPHI, 1819. Rhytidodes. Intestino.

trigonocephalus (RUDOLPHI, 1809). Pronocephalus. Estomago, esophago, e intestino.

PELOMEDUSIDAE.

Podocnemis sp.

lofgreni TRAVASSOS, 1919. Lofgrenia.

Podocnemis dumeriliana (SCHW.).

grande DIESING, 1839. Amphistoma. Estomago e intestino.

Podocnemis expansa (SCHW.).

gelatinosus (RUDOLPHI, 1819). Rhytidodes. Intestino.

bifurcum BRAUN, 1899. Telorchis.?

grande DIESING, 1839. Amphistoma. Estomago e intestino.

Podocnemis tracxa (SPIX.).

grande DIESING, 1839. Amphistoma. Estomago e intestino gross.

spirale (DIESING, 1850). Helicotrema. Intestino.

CHELYDIDAE.

Chelys fimbriata (SCHNEIDER.).

grande DIESING, 1839. Amphistoma. Estomago e intestino grosso.

scyphocephalum (BRAUN, 1899). Acanthochasmus.

Hydromedusa maximiliani (MIK.).

brevicornis MONTICELLI, 1889. Temnocephala.

Hydromedusa tectifera COPE.

brevicornis MONTICELLI, 1899. Temnocephala.

Rhinemys nasuta (SCHW.).

grande DIESING, 1839. Amphistoma. Estomago e intestino grosso.

Hydraspis geoffroyana (SCHW.).

grande DIESING, 1839. Amphistoma. Estomago e intestino grosso.

Hydraspis gibba (SCHW.).

brevicornis MONTICELLI, 1889. Temnocephala.

grande DIESING, 1839. Amphistoma. Estomago e intestino grosso.

Hydraspis radiolata (MIKAN.).

brevicornis MONTICELLI, 1889. Temnocephala.

EMYDOSUARIA.

CROCODILIDAE.

Crocodilus sp.

abbreviatum BRANDES, 1888. Diplostomum.

longum BRANDES, 1888. Diplostomum.

pseudostomum (W. SUHN, 1870). Diplostomum.

Alligator mississipensis (DAUD.).

coronarium (COBBOLD, 1861). Acanthochasmus. Intestino.

Caimans selerops (SCHNEIDER.).

coronarium (COBBOLD, 1861). Acanthochasmus. Intestino.

microcephalus TRAVASSOS, 1922. Nephrocephalus. Esophago.

pyxidatum BREMSER, 1819. Distoma. Intestino.

sclerops TRAVASSOS, 1922. Gastris. Recto.

IV

BATRACHIOS.

Gyrinus.

gyrinipeta LUTZ, 1821. Dicranocercaria.

AGLOSSA.
PIPIDAE.
Pipa americana SEBA.
sulcatum RUDOLPHI, 1819. Monostoma.?
OPISTOGLOSSA.
RANIDAE.
Rana sp.
repandum RUDOLPHI, 1819. Distoma. Intestino.
CYSTIGNATHIDAE.
Cystignatus ocellatus (L.).
dubius WALTER, 1905. Halipegus. Intestino.
linguatula RUDOLPHI, 1819. Distoma. Intestino.
parvicava TRAVASSOS, 1922. Gorgoderina. Vesicula urinaria.
repandum RUDOLPHI, 1819. Distoma. Intestino.
subclavatus (ZEDER, 1800). Diplodiscus. Intestino, recto.
BUFONIDAE.
Bufo sp.
sociale (LUHE, 1901.). Mesocoelium?
Bufo agua LATH.
linguatula RUDOLPHI, 1819. Distoma. Intestino.
Bufo muxicus HARL.
linguatula RUDOLPHI, 1819. Distoma. Intestino.
URODELA.
Siphonops annulatus WAGL.
monas RUDOLPHI, 1819. Distoma. Intestino.

V

PEIXES.
CHAETODONTIDAE.
Chaetodon sp.
incontum RUDOLPHI, 1819. Distoma. Intestino.
TETRAODONTIDAE.
Spheroides testudineus (L.).
pulchra TRAVASSOS, 1921. Macia. Vesicula urinaria.
CORYPHAENIDAE.
Coryphaena equisetis L.
barbatus (COHN, 1903). Dinurus.
breviductus LOOSS, 1908. Dinurus.
Coryphaena hippurus L.
barbatus (COHN, 1903). Dinurus.
clavatum (MENZIES, 1790). Distomum. Figado.
furcatum BREMSER, 1919. Prodocotyle. Intestino.
SCOMBRIDAE.
Scombridae.
ingens MONIEZ, 1886. Hirudinella. Estomago.
Sarda sarda (BLOCH.).
barbatus (COHN, 1903). Dinurus.
breviductus LOOSS, 1908. Dinurus.
MURAENIDAE.
Murena sp.
tubulatum RUDOLPHI, 1819. Distoma. Intestino.
CICHLIDAE.
Cichla temensis HUMBOLDT.
mutabile DIESING, 1838. Aspidocotyle. Intestino.
AGENEIOSIDAE.
Ageneiosus ucayalensis CASTELN.
megacotyle (DIESING, 1836). Microrchis. Intestino.
SILURIDAE.
Tachysurus barbus (LACEP.).
ovicola BRANDES, 1894. Fredericianella. Ovos.
Silurus megacephalus.
cylindricum (DIESING, 1836). Pseudocladorchis. Intestino.
oxycephalum (DIESING, 1836). Dadayia. Intestino.
Silurus palmito.
megacotyle (DIESING, 1836). Microrchis. Intestino.
DORADIDAE.
Doras granulosus VAL.
ferro-equinum (DIESING, 1836.). Microrchis. Intestino.
Doras dorsalis VAL.
cornu (DIESING, 1839.). Diplodiscus. Intestino.
Doras sp.
cornu (DIESING, 1839.). Diplodiscus. Intestino.
Cataphractus corone NATT.

ferrum-equinum (DIESING, 1836.). Microrchis. Intestino.

Cataphractus murica.

cylindricum (DIESING, 1836.). Pseudocladorchis. Intestino.

ferrum-equinum (DIESING, 1836.). Microrchis. Intestino.

Cataphractus sp.

mutabile DIESING, 1839. Aspidocotyle. Intestino.

SALMONIDAE.

Salmo sp.

cylindricum (DIESING, 1836.). Pseudocladorchis. Intestino.

macrostomum DADAY, 1907. Pseudocladorchis. Intestino.

marenzelleri DADAY, 1907. Diplodiscus. Intestino.

Salminus brevidens CUV.

obesa (DIESING, 1850.). Prosthenhystera. Vesicula biliar.

oxycephalum (DIESING, 1836.). Dadayia. Intestino.

Leporinus sp.

obesa (DIESING, 1850.). Prosthenhystera. Vesicula biliar.

Leporinus frederici.

obesa (DIESING, 1850.). Prosthenhystera. Vesicula biliar.

Xiphostoma cuvieri.

obesa (DIESING, 1850.). Prosthenhystera. Vesicula biliar.

Miletes bidens.

alternatum DIESING, 1836. Amphistoma. Intestino.

macrostomus DADAY, 1907. Pseudocladorchis. Intestino.

megacotyle (DIESING, 1836.). Microrchis: Intestino.

nephrodorchis DADAY, 1907. Pseudocladorchis. Intestino.

oxycephalum (DIESING, 1836.). Dadayia. Intestino.

quadrangulatum DADAY, 1907. Distoma. Intestino.

Miletes aureus.

cylindricum (DIESING, 1836.). Pseudocladorchis. Intestino.

nephrodorchis DADAY, 1907. Pseudocladorchis. Intestino.

oxycephalum (DIESING, 1836.). Dadaya. Intestino.

Piaractus brachypomus (CUV.).

dilatatus DADAY, 1907. Chiorchis.?

oxycephalum (DIESING, 1836.). Dadayia. Intestino.

papillatus DADAY, 1907. Chiorchis.

parabaris TRAVASSOS, 1922. Parabaris. Intestino.

STOMIATIDADE.

Stomias sp.

megacephalum BRANDES, 1888. Holostomum. Intestino.

Trachicirrhus nattereri.

megacotyle (DIESING, 1836.). Microrchis. Intestino.

Gymnothus eletricus L.

annulatum (DIESING, 1850). Echinostoma. Intestino.

VI

INVERTEBRADOS.

Moluscos d'agua doce.

moluscipeta LUTZ, 1921. Dicranocercaria.

Planorbis guadalupensis SAV.

iturbei (FAUST, 1918). Tetracotyle.

Planorbis olivaceus SPIX.

blanchardi P. DA SILVA, 1911, Cercaria.

Ampularia sp.

iheringi HASWELL, 1893. Temnocepha. Cavidade branchial.

Ampularia patula.

blanchardi P. DA SILVA., 1911. Cercaria.

Homalonix sp.

flavum TRAVASSOS, 1922. Leucochloridium. Anthenas.

Dilocarcinus septendentatus.

mycrodactyle MONTICELLI, 1903. Temnocephala.

Hirudideos.

bdellocystes LUTZ, 1921. Dicranocercaria.

DESCONHECIDO.

axenos MONTICELLI, 1898. Temnocephala.

incognitum TRAVASSOS, 1921. Mesocoelium.

Indice alphabetico dos nomes e synonimos dos trematodeos mencionados.

	Pags.
abbreviatum BRANDES, 1888	**96**
abbreviatum (Diplostomum)	96, 142
ACANTHOCHASMIDAE	109, 141, 146
Acanthochasmus coronarium	109
Acanthochasmus scyphocephalum	146
Acanthostomum coronarium	109
adhaerens BRAUN, 1901	**96**
adhaerens (Glaphyrostomum)	96
aegyptiaca (Fasciola)	120
aegyptiaca (Fasciola gigantica var.)	120
aegyptiaca (Fasciola hepatica var.)	120
agilis TRAV., 1921	**96**
agilis (Psilochasmus)	96
Alaria alata	97
alata (GOEZE, 1782)	**96**
alata (Alaria)	97
alata (Fasciola)	96
alata (Festucaria)	96
alata (Planaria)	96
alatum (Conchosoma)	96, 97
alatum (Diplostomum)	96
alatum (Distoma)	96
alatum (Hemistomum)	96
alatum (Holostomum)	96
alepidotum DIETZ, 1909	**97**
alepidotum (Echinostoma)	97
alincia DIETZ, 1909	**97**
alincia (Himasthla)	97
ALLOCREADIIDAE	118, 119
americanum (Schistosomum)	131
Amphistoma asperum	98
Amphistoma attenuatum	99
Amphistoma conicum	97, 128
Amphistoma cornu	109
Amphistoma cylindricum	110
Amphistoma emarginatum	116
Amphistoma fabaceus	116, 117
Amphistoma ferrum-equinum	117, 118
Amphistoma giganteum	119, 146
Amphistoma grande	120, 121
Amphistoma hirudo	124
Amphistoma lunatum	129
Amphistoma megacotyle	134
Amphistoma oxycephalum	111, 130, 132 136, 139, 144.
Amphistoma pyriforme	143
Amphistoma sphaerocephalum	148
Amphistoma subclavatum	149, 150
Amphistoma sylviae	151
Amphistoma tanagrae	151
Amphistoma uniciforme	153
Amphistomi subclavati (Cercaria)	150
Amphistomum attenuatum	99
Amphistomum conicum	97, 128
Amphistomum cornu	109
Amphistomum cylindricum	110
Amphistomum (Diplodiscus) subclavatum	150
Amphistomum fabaceus	117
Amphistomum giganteum	119
Amphistomum grande	120, 121
Amphistomum hirudo	124
Amphistomum lunatum	129
Amphistomum megacotyle	134
Amphistomum oxycephalum	139
Amphistomum pyriforme	143
Amphistomum subclavatum	149, 150
Amphistomum uniciforme	153
anacondae MAC CALLUM, 1921	**97**
anacondae (Plagiorchis)	97
anastraphus FISCHOEDER, 1901	**97**
anastrophus (Balanorchis)	97
anceps (Prinoprion)	110
ANGIODYCTYIDAE.	140
angrense TRAV., 1916	**97**
angrense TRAV., 1916	**97**
angrense (Ascocotyle)	97
angrense (Platynosomum)	97
angusta (Fasciola)	120
angusta (Fasciola gigantica var.)	120
angusta (Fasciola hepatica var.)	120

	Pags.
annulatum (DIESING, 1850)	**98**
annullatum (Distomum)	98
annullatum (Echinostoma)	98
Anoiktostoma coronarium	109
Anoiktostoma planicolle	141
anomala TRAV., 1922	**98**
anomala (Stephanoprora)	98
amphylactum DIETZ, 1909	**98**
amphylactum (Echinostoma)	98
APLORCHIDAE	107, 111, 149.
arietis TRAV., 1918	**98**
arietis (Platynosomum)	98
Ascocotyle angrese	97
Ascocotyle minuta	134
asotum DIETZ, 1909	**98**
asotum (Micropharyphium)	98
asper (DIESING, 1838).	**98**
asper (Cladorchis)	98
asperum (Amphistoma)	98
Aspidocotyle mutabile	135
Aspidocotylus mutabilis	135
ASPIDOGASTRIDAE	135
asymmetrica TRAV., 1922	**99**
asymmetrica (Helicotrema)	99, 149
Athesmia attilae	99
attenuatum DIESING, 1836	**99**
attenuatum (Amphistoma)	99
attenuatum (Amphistomum)	99
attenuatum (Clinostomum)	133
attenuatum (Distoma)	148
attilae TRAV., 1917	**99**
attilae (Athesmia)	99
axenos MONTICELLI, 1899	**99**
axenos (Temnocephala)	99

	Pags.
baculifer BRAUN, 1900	**99**
baculifer (Rhopalias)	99
Balanorchis anastrophus	97
barbatus (COHN, 1903)	**99**
barbatus (Dinurus)	99
barbatus (Lecithocladium)	99
bdellocystis LUTZ, 1921	**100**
bdellocystis (Dicranocercaria)	100
bifurcum BRAUN, 1899	**100**
bifurcum (Distomum)	100
bifurcum (Telorchis)	100
bifurccum (Telorchis (Cercorchis))	100
bijugum BRAUN, 1901	**100**
bijugum (Stomylotrema)	100
Bilharzia capense	131
Bilharzia haematobia	131
Bilharzia magna	131
Bilharzia mansoni	131, 132
Bilharziella ? canaliculata	103
bilobus (RUDOLPHI, 1819).	**100**
bilobus	108
bilobus (Distoma)	100
bilobus (Distoma (Echinostoma))	100
bilobus (Distomum)	100
bilobus (Echinostoma)	100
bilobus (Patagifer)	100
blanchardi P. DA SILVA, 1911	**101**
blanchardi (Cercaria)	101
boae MAC CALLUM, 1921	**101**
boae (Zoogonoides)	101
boscii (COBBOLD, 1859)	**101**
boscii (Distoma)	101
boscii (Distoma (Dicrocoelium))	101
boscii (Zeugorchis)	101
Bothriogaster variolaris	153, 154
bovum (Fasciola hepatica)	122
BRACHYCOELINAE	123, 135, 137, 138

Pags.

(Brachylaimus) linguatula 128
(Brachylaimus) monas 135

brasilianum STOSSICH, 1902 101

brasilianum (Cyclocoelum) 101

brevicolle (CREPLIN, 1829) 102

brevicolle (Distoma) 102
brevicolle (Distomum) 102
brevicolle (Psilostomum) 102

brevicornis MONTICELLI, 1889 102

brevicornis (Temnocephala) 102

breviductus LOOSS, 1908 102

breviductus (Dinurus) 102

buccicola ODHNER, 1911 102

buccicola (Haplometroides) 102

bulbosum BRANDES, 1888 103

bulbosum (Holostomum) 103
CALCEOSTOMIDAE 139

canaliculata (RUDOLPHI, 1819) 103

canaliculata (Bilharziella?) 103
canaliculata (Ornithobilharzia) 103
canaliculatum (Distoma) 103
capense (Biharzia) 131

capitaneum DIETZ, 1909 103

capitaneum (Euparyphyum) 103
caryophyllum (Eustemma) 116
caudata (Fasciola) 104
caviae (Dist.) 122

centrodes BRAUN, 1901 103

centrodes (Harmostomum) 103
Cephalogonimus ovatum 138
Cephalogonimus ovatus 138
Cercaria amphistomi subclavati 150
Cercaria blanchardi 101
Cercaria diplocotylea 149, 150
Cercariae mansoni 131
Chaunocephalus panduriformis 140

Pags.

Chiorchis dilatatus 114
Chiorchis fabaceus 117
Chiorchis lunatus 129
Chiorchis oxycephalum 139
Chiorchis papillatus 140

cinctum BRANDES, 1888 103

cinctum (Holostomum) 103
Cladocoelium giganteum 120
Cladocoelium hepaticum 122
Cladorchis asper 98
Cladorchis (Cladorchis) pyriformis 144
Cladorchis pyriformis 143, 144
Cladorchis (Stichorchis) giganteus 119
Cladorchis (Taxorchis) schistocotyle 146

clathratum DIESING, 1850 103

clathratum (Hemistoma) 104
clathratum (Hemistomum) 103, 104

clava (DIESING, 1850) 104

clava (Distoma) 104
clava (Distomum) 104
clava (Telorchis) 104
clava (Telorchis (Telorchis)) 104

clavata (MENZIES, 1790) 104

clavata (Fasciola) 104, 105
clavata (Hirudinella) 106
clavata seu ventricosa (Fasciola) 105
clavatum (Dist.) 126
clavatum (Distoma) 104, 105, 106
clavatum (Distomum) 105, 106
CLINOSTOMIDAE 114, 115, 122, 133, 148
Clinostomum attenuatum 133
Clinostomum dimorphum 114, 115
Clinostomum gracile 132, 133
Clinostomum heluans 122
Clinostomum heterostomum 132, 133
Clinostomum marginatum 132, 133
Clinostomum sorbens 148
Clinostomum westermanni 154, 155
Cloeophora micata 133

cochlear (DIESIND, 1850) 106

cochlear (Distomum) 106, 107

Pags.

cochlear (Galactosomum) 107
cochlear (Microlistrum) 107

cochleariforme (RUDOLPHI, 1819) 107

cochleariforme (Distoma) 106, 107
cochleariforme (Distomum) 107
cochleariforme (Microlistrum) 107
cochleariforme (Galactosomum) 107

coelomaticum (GIARD & BILLET, 1892) 107

coelomaticum (Dicrocoelium) 107
coelomaticum (Distoma) 107
coelomaticum (Distomum) 107
coelomaticum (Eurytrema) 107

coeruleus BRAUN, 1902 107

coeruleus (Metorchis) 107, 108
colubri americani (Distoma) 101
colubri americani (Distomum) 101
colubri (Distoma) 101
colubri (Fasciola) 101
Conchosomum alatum 96, 97

conciliatus DIETZ, 1909 108

conciliatus (Mesorchis) 108

condignum DIETZ, 1909 108

condignum (Echinostoma) 108

condita FARIA, 1911 108

condita (Styphlodora) 108
conicum (Amphistoma) 97, 128
conicum (Amphistomum) 97, 128

consimilis DIETZ, 1909 108

consimilis (Patagifer) 100, 108

conspicuum (FARIA, 1902) 108

conspicuum (Dicrocoelium) 108
conspicuum (Eurytrema) 108
conspicuum (Platynosoma) 108

cordiforme (BRAUN, 1900) 108

cordiforme (Lecithodendrium) 108
cordiforme (Paralecithodendrium) 109

Pags.

cornu (DIESING, 1839) 109

cornu (Amphistoma) 109
cornu (Amphistomum) 109
cornu (Diplodiscus) 109

coronarium (COBBOLD, 1861) 109

coronarium (Acanthochasmus) 109
coronarium (Acanthostomum) 109
coronarium (Anoiktostoma) 109
coronarium (Dist. (Echinostomum)) 109
coronarium (Distoma) 109
coronatum (Distoma) 124

coronatus (RUDOLPHI, 1819) 109

coronatus (Distoma (Echinostoma)) 109
coronatus (Distomum) 109
coronatus (Echinostoma) 109
coronatus (Rhopalias) 109, 110
coronatus (Rhopalophorus) 109
coryphaena (Distoma) 105
coryphaenae (Fasciola 104, 105, 106
coryphaenae hippuridis (Fasciola) 105, 106
COTYLOTRETIDAE 121, 145
Cotylotretus grandis 121
Cotylotretus rugosus 145
crotophagae (Echinostoma) 153

cruzi TRAV., 1920 110

cruzi (Levinseniella) 110
cuneatum (Distoma) 110

cuneatus (RUDOLPHI, 1809) 110

cuneatus (Prosthogonimus) 110

cuyabai TRAV., 1922 110

cuyabai (Eurytrema) 110
CYCLOCOELIDAE 101, 130, 136, 137, 154
Cyclocoelium brasilianum 101
cygnoides (Distoma) 149
cygnoides (Pleorchis) 140

cylindricum (DIESING, 1836) 110

cylindricum (Amphistoma) 110
cylindricum (Amphistomum) 110

Pags.

cylindricus (Pseudocladorchis) 110, 111

cymbium (DIESING, 1850) 111

cymbium (Haematotrephus) 111
cymbium (Monostoma) 111
cymbium (Monostomum) 111
cymbium (Tracheophilus) 111
cymbium (Typhlocoelum) 111
Dadayia oxycephalum 139
dactylipherum (Distoma) 105

deflectens (RUDOLPHI, 1819) 111

deflectens 125, 144
deflectens (Dicrocoelium) 111, 112
deflectens (Distoma) 111
deflectens (Distomum) 111
deflectens (Platynosomum) 111, 112

delectans (BRAUN, 1901) 112

delectans 111
delectans (Dicrocoelium) 112
delectans (Platynosomum) 112

dendriticum (RUDOLPHI, 1819) 112

dendriticum (Distoma) 112, 113
dendriticum (Distomum) 112, 113
dendriticum (Dicrocoelium) 113

deparcum DIETZ, 1909 114

deparcum (Echinostoma) 114

detruncatum DIETZ, 1909 114

detruncatum (Clinostomum) 114

diasi TRAV., 1922 114

diasi (Diasia) 114
Diasia diasi 114
Dicranocercaria bdellocystis 100
Dicranocercaria gyrinipeta 121
Dicranocercaria molluscipeta 134
DICROCOELIIDAE 97, 98, 99, 107, 108, 110, 112, 114, 117, 125, 126, 128, 129, 130, 133, 136, 138, 140, 142, 144, 145, 147, 152, 154.
Dicrocoelium coelomaticum 107
Dicrocoelium conspicuum 108

Pags

Dicrocoelium deflectens 111, 112
Dicrocoelium delectans 112
Dicrocoelium illiciens 125
Dicrocoelium infidum 126
Dicrocoelium lanceatum 111, 113, 139
Dicrocoelium lanceatum var symmetricum 117
Dicrocoelium lanceolatum 113
Dicrocoelium lubens 129
Dicrocoelium pancreaticum 107, 139
Dicrocoelium reficiens 144
Dicrocoelium voluptarium 154

dictyonograptus TRAV., 1919 114

dictyonograptus (Dictyonograptus) 114
Dictyonograptus dictyonograptus 114
diesingi (Diplodiscus) 149
diesingi (Distoma) 107

dilatatus DADAY, 1907 114

dilatatus (Chiorchis) 114

dimorphum (DIESING, 1850) 114

dimorphum (Clinostomum) 114, 115
dimorphum (Distoma) 148
dimorphum (Distomum) 114, 132, 148
Dinurus breviductus 102
Diplocotyle mutabile 149
Diplocotyle subclavatus 149
diplocotylea (Cercaria) 149, 150
Diplodiscus cornu 109
Diplodiscus diesingi 149
Diplodiscus merenzelleri 132
Diplodiscus subclavatus 149, 150
DIPLOSTOMIDAE 121, 129, 143
Diplostomum abbreviatum 96, 142
Diplostomum alatum 96
Diplostomum grande 121
Diplostomum longum 129, 142
Diplostomum pseudostomum 142, 143

discinctum DIETZ, 1909 115

discinctum (Echinostoma) 115
Dist. caviae 122
Dist. clavatum 126
Dist. (Echinostomum) coronarium 109
Dist. gracile 132, 133

	Pags.
Dist. ovacaudatus	115
Dist. pulmonale	154
Dist. ringeri	154
Distoma sp.	113
Distoma alatum	96
Distoma attenuatum	148
Distoma bilobus	100
Distoma boscii	101
Distoma brevicolle	102
Distoma canaliculatum	103
Distoma clava	104
Distoma clavata	104, 105, 106
Distoma clavatum	104
Distoma cochleariforme	106, 107
Distoma coelomaticum	107
Distoma colubri	101
Distoma colubri americani	101
Distoma coronarium	109
Distoma coronatum	124
Distoma coryphaenae	105
Distoma cuneatum	110
Distoma cygnoides	149
Distoma dactylipherum	105
Distoma deflectens	111
Distoma (Dicrocoelium) boscii	101
Distoma dimorphum	148
Distoma diesingi	107
Distoma (Echinostoma) bilobus	100
Distoma (Echinostoma) coronatus	109
Distoma furcatum	118
Distoma fuscum	105
Distoma gelatinosum	118, 119
Distoma giganteum	119
Distoma gigas	104, 105
Distoma grande	121
Distoma hepaticum	122, 123
Distoma hepaticum var. aegyptiacum	120
Distoma heurteli	105
Distoma incerta	125
Distoma incontum	125
Distoma ingens	105, 106, 126
Distoma lancea	127
Distoma lanceolatum	112
Distoma lima	145
Distoma linguatula	128
Distoma marginatum	132
Distoma megnini	105

	Pags.
Distoma monas	135
Distoma obesum	136
Distoma orbiculare	137
Distoma ovata	110
Distoma ovatum	138
Distoma pallasi	105
Distoma pancreaticum	139
Distoma personatum	105
Distoma planicolle	141
Distoma pyxidatum	144
Distoma quadrangulatum	144
Distoma repandum	144
Distoma rude	145
Distoma sociale	147
Distoma subclavatum	149
Distoma tornatum	102, 105, 106
Distoma tubulatum	153
Distoma ventricosa	106
Distoma verrucosum	105
Distoma westermanni	154, 155
Distomum sp.	146
Distomum annulatum	98
Distomum bifurcum	100
Distomum bilobus	100
Distomum brevicolle	102
Distomum clava	104
Distomum clavatum	105, 106
Distomum cochlear	106, 107
Distomum cochleariforme	106
Distomum coelomaticum	107
Distomum colubri americani	101
Distomum coronatus	109
Distomum deflectens	111
Distomum dimorphum	114, 132, 148
Distomum (Echinostomum) planicolle	141
Distomum galactosomum	132
Distomum gelatinosum	119
Distomum grande	121
Distomum haematobium	130, 131
Distomum hepaticum	122, 123
Distomum hepaticum hominis	122
Distomum lancea	127
Distomum limatulum	128
Distomum linguatula	128
Distomum monas	135
Distomum obesum	136
Distomum opisthotrias	137

Pags.

Distomum orbiculare 137
Distomum ovatum 138
Distomum pittacium 141
Distomum pleroticum 142
Distomum pseudostomum 142
Distomum pulmonale 155
Distomum pulvinatum 143
Distomum pyxidatum 141
Distomum quadrangulatum 144
Distomum repandum 144
Distomum reticulatum 132
Distomum ringeri 155
Distomum rude 145
Distomum scyphocephalum 146
Distomum serratum 146, 147
Distomum spirale 149
Distomum suspensum 151
Distomum testudinis 146
Distomum tornatus 99
Distomum trifolium 152
Distomum tubiporum 152, 153
Distomum tubulatum 153
Drepanocephalus spathans 148

dubius WALTER, 1905 115

dubius (Halipegus) 115
Echinostoma alepidotum 97
Echinostoma annullatum 98
Echinostoma aphylactum 98
Echinostoma bilobus 100
Echinostoma condignum 108
Echinostoma coronatum 109
Echinostoma crotophagae 153
Echinostoma discinctum 115
Echinostoma egregium 115
Echinostoma fragosum 118
Echinostoma necopinum 135
Echinostoma operosum 137
Echinostoma serratum 147
Echinostoma seticulosum 147
Echinostoma transfertanum 151
Echinostoma uncatum 153
ECHINOSTOMIDAE 97, 98, 100, 103, 108, 114, 115, 117, 118, 126, 133, 135, 137, 138, 140, 142, 146, 147, 148, 151, 152, 153.

Pags.

Echinostomum egregium 115
echinostomum (Monostoma) 141
echinostomum (Monostomum) 141

egregium DIETZ, 1909 114

egregium (Echinostoma) 115
egregium (Echinostomum) 115

ellipticum BRANDES, 1888 115

ellipticum BRANDES, 1888 115

ellipticum (Hemistomum) 115
ellipticum (Holostomum) 115

emarginatum DIESING, 1839 116

emarginatum (Amphistoma) 116
Episthmium oscari 138
Episthmium proximum 142
Episthmium suspensum 151
equi (Fasciola hepatica) 122
erratica (Strigea) 116

erraticum DUJARDIN, 1845 116

erraticum (Distoma) 116
erraticum (Holostomum) 116
Eumegacestes 151
Eumegacestes medioxinus 133
Eumegacestes perodiosus 141
EUMEGACESTIDAE 133, 141
Euparyphyum capitaneum 103
Eurytrema coelomaticum 107
Eurytrema conspicuum 108
Eurytrema cuyabai 110
Eurytrema intermedium 126
Eurytrema lubens 129
Eurytrema pancreaticum 107, 139, 140
Eurytrema parvissimum 140
Eurytrema parvum 107, 140
Eurytrema polymorphum 142

eustemma (DIESING, 1850) 116

eustemma (Holostoma) 116
eustemma (Holostomum) 116
Eustemma caryophyllum 116
fabaceum (Paramphistomum) 117

Pags.

fabaceus (DIESING, 1838) 116

fabaceus (Amphistoma) 116, 117
fabaceus (Amphistomum) 117
fabaceus (Chiorchis) 117

facetum DIETZ, 1909 117

facetum (Micropharyphium) 117
Fasciola aegyptiaca 120
Fasciola alata 96
Fasciola angusta 120
Fasciola caudata 104
Fasciola clavata 104, 105
Fasciola clavata seu ventricosa 105, 106
Fasciola colubri 101
Fasciola coryphaenae 104, 105, 106
Fasciola coryphaenae hippuridis 105, 106
Fasciola fusca 104, 105, 106
Fasciola gigantea 120
Fasciola gigantia 120
Fasciola gigantica 119, 120
Fasciola gigantica var. aegyptiaca 120
Fasciola gigantica var. angusta 120
Fasciola hepatica 122, 123
Fasciola hepatica var. aegyptiaca 120
Fasciola hepatica var angusta 120
Fasciola hepatica bovum 122
Fasciola hepatica equi 122
Fasciola hepatica porcorum 122
Fasciola humana 122
Fasciola lanceolata 112
Fasciola ovata 110, 138
Fasciola Scombri pelamidis 105, 106
Fasciola ventricosa 104, 105, 106
Fasciola vulpis 96
FASCIOLIDAE 120, 123, 143, 152
FASCIOLOIDEA 125, 135, 144, 152, 153

fastosum BRAUN, 1901 117

fastosum KOSSACH, 1910 117

fastosum (Platynosomum) 117
fastosum (Stomylotrema) 117

ferrum-equinum (DIESING, 1836) 117

ferrum-equinum (Amphistoma) 117, 118
ferrum-equinum (Microrchis) 118
Festucaria alata 96

Pags.

flavum TRAV., 1922 118

flavum (Leucochloridium) 118, 148
flavum (Monostomum) 111, 137

fragosum DIETZ, 1909) 118

fragosum (Echinostoma) 118
Fredericianella ovicola 138, 139

furcata (BREMSER, 1824) 118

furcata (Podocotyle) 118
furcatum (Distoma) 118
fusca (Fasciola) 104, 105, 106
fuscum (Distoma) 105
galactosomum (Distomum) 132
Galactosomum cochlear 107
Galactosomum cochleariforme 107
Galactosomum spinetum 149
Grastris sclerops 146
gelatinosum (Distoma) 118, 119
gelatinosum (Distomum) 119

gelatinosus (RUDOLPHI, 1819) 118

gelatinosus (Rhytidodes) 119
gigantea (Fasciola) 120
giganteum (Amphistoma) 119, 146
giganteum (Amphistomum) 119
giganteum (Distoma) 119
giganteum (Cladocoelium) 120

giganteus (DIESING, 1835) 119

giganteus (Cladorchis (Stichorchis)) 119
giganteus (Stichorchis) 119
gigantia (Fasciola) 120

gigantica (COBBOLD, 1855 119

gigantica (Fasciola) 119, 120
gigantica var. aegyptiaca (Fasciola) 120
gigantica var. angusta (Fasciola) 120
gigas (Distoma) 104, 105
Glaphyrostomum adharens 96
Glaphyrostomum propinquum 146
GORGODERIDAE 136, 140, 142, 143
Gorgoderina parvicava 140
gracile (Clinostomum) 132, 133
gracile (Dist.) 132, 133
graciles (Redia) 149

Pags.

grande DIESING, 1839 120

grande DIESING, 1850 121

grande (Amphistoma) 120, 121
grande (Amphistomum) 120, 121
grande (Diplostomum) 121
grande (Distoma) 121
grande (Distomum) 121
grande (Paramphistomum) 121

grandis (RUDOLPHI, 1819) 121

grandis (Cotylotretus) 121
grandis (Mesaulus) 121

gratiosus TRAV., 1922 121

gratiosus (Stomylotrema) 121
Gynecophorus haematobius 131

gyrinipeta LUTZ, 1921 121

gyrinipeta (Dicranocercaria) 121
haematobia (Bilharzia) 131
haematobia (Thecosoma) 131
haematobium (Distomum) 130, 131
haematobium (Schistosomum) 131
haematobius (Gynecophorus) 131
Haematotrephus cymbium 111
Halipegus sp. 115
Halipegus ovacaudatus 115
Haplometroides buccicola 102
HARMOSTOMIDAE 96, 99, 103, 118, 125, 130, 133, 135, 137, 140, 142, 145, 148, 149,
Harmostomum centrodes 103
Harmostomum marsupium 133
Harmostomum mordens 135
Harmostomum opisthotrias 137
Helicotrema asymmetrica 99, 149
Helicotrema magniovatum 130, 149
Helicotrema spirale 149

heluans BRAUN, 1899 122

heluans (Clinostomum) 122
Hemistoma clathratum 104
Hemistoma macroptera 121
HEMISTOMIDAE 97, 104, 116, 141

Pags.

Hemistomum 142
Hemistomum alatum 96
Hemistomum clathratum 103
Hemistomum ellipticum 115
Hemistomum pedatum 140, 141
HEMIURIDAE 99, 102, 106, 115, 125, 126

hepatica (L. 1758) 122

hepatica (Fasciola) 122, 123
hepatica var. aegyptiaca (Fasciola 120
hepatica var. angusta (Fasciola) 120
hepatica bovum (Fasciola) 122
hepatica equi (Fasciola) 122
hepatica porcorum (Fasciola) 122
hepaticum (Cladocoelium) 122
hepaticum (Distoma) 122, 123
hepaticum (Distomum) 122, 123
hepaticum var. aegypticum (Distoma) 120
hepaticum hominis (Distomum) 122

heterocoelium TRAV., 1921 123

heterocoelium (Heterocoelium) 123
Heterocoelium heterocoelium 123
Heterope opisthotrias 137
HETEROPHYIDAE 97, 134
heterostomum (Clinostomum) 132, 133
heurteli (Distoma) 105
Himasthla alinicia 97

hippocrepis (DIESING, 1850) 123

hippocrepis (Hippocrepis) 124
hippocrepis (Monostomum 123, 124
Hippocrepis hippocrepis 124
Hirudinella clavata 106
Hirudinella ingens 126
Hirudinella marina 105, 106
Hirudinella ventricosa 104, 116

hirudo (DIESING, 1836) 124

hirudo (Amphistoma) 124
hirudo (Amphistomum) 124
Holostoma eustemma 116
Holostomum alatum 96
Holostomum bulbosum 103
Holostomum cinctum 103

Pags.

Holostomum ellipticum 115
Holostomum erraticum 116
Holostomum eustemma 116
Holostomum megalocephalum 134
Holostomum pileatum 116
Holostomum sphaerocephalum 148
Holostomum vaginatum 153
Holostomum variegatum 116
Holostomum westrumbi 148
hominis (Distomum hepaticum) 122

horridus (DIESSING, 1850) 124

horridus (Rhopalias) 124
horridus (Rhopalophorus) 124
humana (Fasciola) 122

ihering HASWELL, 1893 124

iheringi (Temnocephala) 121

illatabile BRAUN, 1901 124

illatabile (Scaphiostomum) 124, 125

illiciens (BRAUN, 1901) 125

illiciens 111
illiciens (Dicrocoelium) 125
illiciens (Platynosomum) 125

incerta COBBOLD, 1885 125

incerta (Distoma) 125

incognitum TRAV., 1921 125

incognitum (Mesocoelium) 125

incontum RUDOLPHI, 1819 125

incontum (Distoma) 125

incrassatum (DIESING, 1850) 125

incrassatum (Distoma) 125, 126
incrassatum (Distomum) 125, 126
incrassatum (Echinostoma) 126
incrassatum (Echinostomum) 126

infidum (FARIA, 1910) 126

infidum (Dicrocoelium) 126
infidum (Infidum) 126

Pags.

Infidum infidum 126
Infidum similis 147

ingens (MONIEZ, 1886) 126

ingens (Distoma) 104, 106, 126
ingens (Hirudinella) 126

intermedius TRAV, 1919 126

intermedius (Eurytrema) 126

interrogativus NICOLL, 1914 127

interrogativus (Opisthogenes) 127

interruptus BRAUN, 1901 126

interruptus (Opisthorchis) 126

ionorne TRAV., 1921 126

ionorne (Paramonostomum) 126

iturbei FAUST, 1918 127

iturbei (Tetracotyle) 127

jägerskioldi TRAV., 1920 127

jägerskioldi (Levinseniella) 127

lacrymosus BRAUN, 1902 127

lacrymosus (Philopthalmus) 127

lancea (DIESING, 1850) 127

lancea (Distoma) 127
lancea (Distomum) 127
lancea (Opisthorchis) 127
lanceatum 123
lanceatum (Dicrocoelium) 111, 113, 139
lanceatum var. symmetricum (Dicrocoelium) 117
lanceaolata (Fasciola) 112
lanceolatum (Dicrocoelium) 113
lanceolatum (Distoma) 112, 113
lanceolatum (Distomum) 113

lari TRAV., 1916 128

lari (Lyperosomum) 128
latiuscula (Planaria) 122
LECITHODONDRIIDAE 109, 128

Pags.

Lecithodendrium cordiforme 108
LEUCERUTHRIDAE 97, 100, 104, 129, 140, 142.
Leucochloridium flavum 118, 148
Leucochloridium parcum 140, 148
Levinseniella cruzi 110
Levinseniella jagerskioldi 127
Levinseniella simillima 147
lecithonotus (Opisthogonimus) 141
lima (Distoma) 145

limai TRAV., 1922 129

limai (Nephrostomum) 128

limatulum (BRAUN, 1900) 128

limatulum (Distomum) 128
limatulum (Limatulum) 128
limatulum (Parabascus) 128
Limatulum limatulum 128

linguatula RUDOLPHI, 1819 128

linguatula (Brachylaimus) 128
linguatula (Distoma) 128
linguatula (Distomum) 128

limrchis FISCHOEDER, 1901 128

liorchis (Paramphistomum) 128
liorchis (Paramphistomum (Paraphistomum) 128

loefgreni TRAV., 1919 129

loefgreni (Loefgrenia) 129
Loefgrenia loefgreni 129

jongum BRANDES, 1888 129

longum (Diplostomum) 129, 142

lubens (BRAUN, 1901) 129

lubens 111
lubens (Dicrocoelium) 129
lubens (Eurytrema) 129
lubens (Platynosomum) 129

lunatum (DIESING, 1836) 129

lunatum (Amphistoma) 129
lunatum (Amphistomum) 129

Pags.

lunatum (Chiorchis) 129
lunatum (Zygocotyle) 129
lutzi (Paradistomum) 130

lutzi TRAV., 1919 130

lyperorchis TRAV., 1921 130

lyperorchis (Lyperorchis) 130
Lyperorchis lyperorchis 130
Lyperosomum lari 128
Lyperososmum obliquum 136
Lyperososmum rarum 144
Lyperosomum rudectum 145
Lyperosomum sinuosum 147
Lyperosomum transversum 152
Lyperotrema rudectum 145
Macïa pulchra 143

macrobilharzia TRAV., 1922 130

macrobilharzia (Macrobilharzia) 130
Macrobilharzia macrobilharzia 130
macroptera (Hemistoma) 121
macrostomum 118

macrostomus DADAY, 1907 130

macrostomus (Pseudocladorchis) 130

magalhãesi TRAV., 1921 130

magalhãesi (Ophthalmophagus) 130
magna (Bilharzia) 131

magnum TRAT., 1919 130

magnum TRAV., 1921 130

magnum (Pachytrema) 130
magnum (Paradistomum) 130

magniovatum ODHNER, 1913 130

maguiovatum (Helicotrema) 130, 149

mansoni SAMBON, 1907 130

mansoni (Bilharzia) 131, 132
mansoni (Cercariae) 131
mansoni (Schistosomum) 101, 127, 131, 132.

	Pags.
marginatum (RUDOLPHI, 1819)	133
marginatum	148
marginatum (Clinostomum)	132, 133
marginatum (Distoma)	132
marginatus (Mesogonimus)	132
marina (Hirudinella)	105, 106
Maritrema nicolle	136
marquesi TRAV.. 1922	133
marquesi (Platynosomum)	133
marsupium BRAUN, 1901	133
marsupium (Harmostomum)	133
medioxinus BRAUN, 1901	133
medioxinus (Eumegacestes)	133
megacotyle (DIESING, 1836)	134
megacotyle (Amphistoma)	134
megacotyle (Amphistomum)	134
megacotyle (Microrchis)	134
megalocephalum BRANDES, 1888	134
megalocephalum (Holostomum)	134
megnini (Distoma)	105
merenzelleri DADAY, 1907	132
merenzelleri (Diplodiscus)	132
Mesaulus grandis	121
Mesocoelium incognitum	125
Mesocoelium sociale	147
Mesogonimus marginatus	132
Mesogonimus wertermanni	154, 155
Mesorchis conciliatus	108
Metorchis coeruleus	107, 108
miçata DIETZ, 1909	133
micata (Cloeophora)	133
microcephalus TRAT., 1922	133
microcephalus (Nephrocephalus)	133
microdactyla MNNTICELLI, 1903	134
microdactyla (Temnocephala)	134
Microlistrum cochlear	107
Microlistrum cochleariforme	107
Microlistrum spineatum	149
MICROPHALIDAE	110 127 136, 147
Micropharyphium asotum	98
Micropharyphium facetum	117
microrchis TRAV., 1916	133
microrchis (Platynosomum)	133
Microrchis ferrum-equinum	118
Microrchis megacotyle	134
minuta LOOSS, 1899	134
minuta (Ascocotyle)	134
molluscipeta LUTZ, 1921	134
molluscipeta (Dicranocercaria)	134
monas RUDOLPHI, 1819	135
monas (Distoma)	135
monas (Distomum)	135
monas (Brachylaimus)	135
Monost. rubrum et allum	152
Monostoma cymbium	111
Monostoma echinostoma	141
Monostoma spirale	149
Monostoma sulcatum	150, 151
Monostoma trigonocephalum	152
MONOSTOMOIDEA	151
Monostomum cymbium	111
Monostomum echinostomum	141
Monostomum flavum	111, 137
Monostomum hippocrepis	123, 124
Monostomum mutabile	101
Monostomum spirale	149
Monostomum sulcatum	151
Monostomum testudinis	146
Monostomum trigonocephalum	152
mordens BRAUN, 1901	135
mordens (Harmostomum)	135
mosesi TRAV., 1921	135
mosesi (Phaneropsolus ?)	135
mutabile DIESING, 1839	135
mutabile (Aspidocotyle)	135

Pags

mutabile (Diplocotyle 149
mutabilis (Aspidocotylus) 135

nanodes BRAUN, 1901 135

nanodes (Urorygma) 135

necopinum DIETZ, 1909 135

necopinum (Echinostoma) 135

neivai TRAV., 1921 136

neivai (Typhlocoelum) 136

neocotyle TRAV., 1922 136

neocotyle (Neocotyle) 136
Neocotyle neocotyle 136

nephrodorchis DADAY, 1907 136

nephrodorchis (Pseudocladorchis) 136
Nephrostomum limai 128

nicolli TRAV., 1920 136

nicolli (Maritrema) 136
NOTOCOTYLIDAE 124, 126
Nudacotyle valdevaginatus 153
NUDACOTYLIDAE 136, 153

obesa (DIESING, 1850) 136

obesa (Prosthenhystera) 136
obesum (Distoma) 136
obesum (Distomum) 136

obliquum TRAV., 1916 136

obiquum (Lyperosomum) 136

obovale NEUMANN, 1909 137

obovale (Typhlocoelum) 137

odhneri TRAV., 1921 137

odhneri (Odhneria) 137
Odhneria edhneri 137

operosum DIETZ, 1909 137

operosum (Echinostoma) 137
Ophthalmophagus magalhãesi 130
Opisthogenes interrogativos 127

Pags.

Opisthogonimus lecithonotus 141
Opisthogonimus philodryadum 141
OPISTHORCHIDAE 108, 114, 126, 127, 130, 142.
Opisthorchis interruptus 126
Opisthorchis lancea 127

opisthotrias (LUTZ, 1895) 137

opisthotrias (Distoma) 137
opisthotrias (Harmostomum) 137
opisthotrias (Heterolope) 137

orbiculare (DIESING, 1850) 137

orbiculare (Distoma) 137
orbiculare (Distomum) 137
orbiculare (Phaneropsolus) 137, 138
Ornithobilharzia canaliculata 103

oscari TRAV., 1922 138

oscari (Episthmium) 138

oswaldoi TRAV., 1919 138

oswaldoi (Oswaldoia) 138
Oswaldoia oswaldoi 138
ovata (Distoma) 110
ovata (Fasciola) 110, 138
ovatum (Cephalogonimus) 138
ovatum (Distoma) 138
ovatum (Distomum) 138
ovatum (Prynoprion) 138

ovatus (RUDOLPHI, 1803) 138

ovatus (Cephalogonimus) 138
ovatus (Prosthogonimus) 138

ovicola BRANDES, 1894 138

ovicola (Fredericianella) 138, 139
ovocaudatus (Dist.). 115
ovocaudatus (Halipegus) 115

oxycephalus (DIESING, 1836) 139

oxycephalum (Amphistoma) 111, 130, **132, 136,** 139, 144
oxycephalum (Amphistomum) 139
oxycephalum (Chiorchis) 139

Pags.

oxycephalum (Dadayia) 139
Pachytrema magnum 130
Pachytrema proximum 142
pallasi (Distoma) 105

pancreaticum (JANSON, 1889) 139

pancreaticum (Dicrocoelium) 107, 139
pancreaticum (Distoma) 139
pancreaticum (Eurytrema) 107, 139 140

panduriformis TRAV., 1922 140

panduriformis (Chaunocephalus) 140

papillatus DADAY, 1907 140

papillatus (Chiorchis) 140

parabaris TRAV., 1922 140

parabaris (Parabaris) 140
Parabaris parabaris 140
Parabascus (?) limatulum 128
Paradistomum 101
Paradistomum lutzi 130
Paradistomum magnum 130
Paradistomum parvissimum 140
Paragonimus rude 145
Paragonimus westermanni 154, 155
Paralecithodendrium cordiforme 109
Paramonostomum ionorne 126
PARAMPHISTOMIDAE 97, 98, 109 111, 114, 117, 118, 119, 121, 128, 129, 130, 132, 134 136, 139, 140, 144, 146, 150
PARAMPHISTOMOIDEA 99, 116, 124, 151, 153
Paramphistomum grande 121
Paramphistomum liorchis 128
Paramphistomum (Paramphistomum) liorchis 128

parcum TRAV., 1922 140

parcum (Leucochloridium) 140, 148
Parorchis pittacium 141
Parorchis proctobium 142

Pags.

parvicava TRAV., 1922 140

parvicava (Gorgoderina) 140

parvissimum (TRAV., 1918) 140

parvissimum (Eurytrema) 140
parvissimum (Paradistomum) 140
parvum (Eurytrema) 107, 140

parvus BRAUN, 1901 140

parvus (Telorchis) 140
Paryphostomum segregatum 146
Patagifer bilobus 100
Patagifer consimilis 100, 108

pedatum DIESING, 1850 140

pedatum (Hemistomum) 140, 141

perodiosus TRAV., 1922 141

perodiosus (Eumegacestes) 141
personatum (Distoma) 105
Phaneropsolus? mosesi 135
Phaneropsolus? orbiculare 137, 138

philodriadum (WEST, 1896) 142

philodriadum (Distomum) 141
philodriadum (Opisthogonimus 141
PHILOPHTHALMIDAE 127, 141, 142
Philophthalmus lacrymosus 127
pileatum (Holostomum) 116

pittacium (BRAUN, 1901) 141

pittacium (Distomum) 141
pittacium (Parorchis) 141
pittacium (Zeugorchis) 141
PLAGIORCHIDAE 100, 101, 102, 108, 110, 117, 121, 127, 128, 138, 145, 146, 151, 154.
Plagiorchis 97
Plagiorchis anacondae 97
Planaria alata 96
Planaria latiuscula 122
Planaria subclavata 149

Pags.

planicolle (RUDOLPHI, 1819) 141

planicolle (Anoiktostomum) 141
planicolle (Distoma) 141
planicolle (Distomum (Echinostomum)) 141
Platynosomum 111
Platynosomum angrense 97
Platynosomum arietis 98
Platynosomum conspicuum 108
Platynosomum deflectens 111, 112
Platynosomum delectans 112
Platynosomum fastosum 117
Platynosomum illiciens 125
Platynosomum lubens 129
Platynosomum marquesi 133
Platynosomum microrchis 133
Platynosomum reficiens 144
Platynosomum voluptarium 154
Pleorchis cygnoides 140
Pleurogonius trigonocephalum 152

pleroticum (BRAUN, 1899) 142

pleroticum (Distomum) 142
pleroticum (Telorchis) 142
pleroticum (Telorchis (Cercorchis)) 142
Podocotyle furcata 118

polymorphum TRAV., 1919 142

polymorphum (Eurytrema) 142
Polysarcus vestermanni 154
porcorum (Fasciola hepatica) 122
Prionosoma serratum 147

proctobium (TRAV., 1918) 142

proctobium (Parorchis) 142
proctobium (Proctobium) 142
Proctobium proctobium 142
PRONOCEPHALIDAE 152
Pronocephalum trigonocephalum 152

propinquum BRAUN, 1901 142

propinquum (Glaphyrostomum) 142
Prosthenhystera obesa 136
Prosthogonimus ovatus 138

Pags

proximum TRAV., 1921 142

proximum TRAV., 1922 142

proximum (Episthmium) 142
proximum (Pachytrema) 142
Prynoprion anceps 110
Prynoprion ovatum 138
Pseudocladorchis cylindricus 110, 111
Pseudocladorchis macrostomum 130
Pseudocladorchis nephrodorchis 136

pseudostomum (W. SUHM, 1870) 142

pseudostomum (Diplostomum) 142, 143
pseudostomum (Diplostomum (Brachylaimus)) 143
pseudostomum (Distomum) 142
Psilochasmus agilis 96
PSILOSTOMIDAE 96, 102, 130
Psilostomum brevicolle 102

pulchra TRAV., 1921 143

pulchra (Macia) 143

pulchrosoma TRAV., 1916 143

pulchrosoma (Pulchrosoma) 143
Pulchrosoma pulchrosoma 143
pulmonale (Dist.). 154
pulmonale (Distomum) 155

pulvinatum BRAUN, 1899 143

pulvinatum (Distomum) 143
pulvinatum (Thaumatocotyle) 143
pyriforme (Amphistoma) 143
pyriforme (Amphistomum) 143

pyriforms (DIESING, 1838) 148

pyriformis (Cladorchis) 143, 144
pyriformis (Cladorchis (Cladorchis)) 144

pixidatum BREMSER, 1819 144

pixidatum (Distoma) 144
pixidatum (Distomum) 144

Pags.

quadrangulatum DADAY, 1907 144

quadrangulatum (Distoma) 144
quadrangulatum (Distomum) 144

rarum TRAV., 1916 144

rarum (Lyperosomum) 144
Redia gracilis 149

reficiens (BRAUN, 1901) 144

reficiens 111
reficiens (Dicrocoelium) 144
reficiens (Platynosomum 144

repandum RUDOLPHI, 1819 144

repandum (Distoma) 144, 145
repandum (Distomum) 144
reticulatum (Distomum) 132
Rhopalias baculifer 99
Rhopalias coronatus 109, 110
Rhopalias horridus 124
RHOPALIIDAE 99, 110, 124
Rhopalophorus coronatus 109
Rhopalophorus horridus 124
Rhytidodes gelatinosus 119
ringeri (Dist.). 154
ringeri (Distomum) 155

robustum TRAV., 1919 145

robustum (Eurytrema) 145
rubrum et allum (Monost.). 152

rude (DIESING, 1859) 145

rude (Distoma) 145
rude (Distomum) 145
rude (Paragonimus) 145

rudectum (BRAUN, 1901) 145

rudectum (Lyperosomum) 145
rudectum (Lyperotrema) 145

rugosus ODHNER, 1902 145

rugosus (Cotylotretus) 145

scabridum BRAUN, 1900 145

scabridum (Urotrema) 145
Scaphiostomum illatabile 124, 125

Pags.

schistocotyle FISCHOEDER, 1901 146

schistocotyle (Cladorchis (Taxorchis)) 146
schistocotyle (Taxorchis) 146
Schistosoma mansoni 101
SCHISTOSOMIDAE 101, 103, 130, 132
Schistosomum americanum 131
Schistosomum haematobium 131
Schistosomum mansoni 131, 132
Schistosomum mansoni (redias) 127

sclerops TRAV., 1922 146

sclerops (Gastris) 146
Scombri pelamides (Fasciola) 105, 106

scyphocephalum (BRAUN, 1899) 146

scyphocephalum (Acanthochasmus) 146
scyphocephalum (Distomum) 146

segregatum DIETZ, 1909 146

segregatum (Paryphostomum) 146

serratum (DIESING, 1850) 146

serratum (Distomum) 146, 147
serratum (Echinostoma) 147
serratum (Prionosoma) 147

similis TRAV., 1916 147

similis (Infidum) 147

similima TRAV., 1920 147

simillimá (Levinseniella) 147

sinuosum TRAV., 1916 147

sinuosum (Lyperosomum) 147

siticulosum DIETZ, 1909 147

siticulosum (Echinostoma) 147

sociale (LUHE, 1901) 147

sociale (Distoma) 147
sociale (Mesocoelium) 147

sorbens BRAUN, 1899 148

sorbens (Clinostomum) 148

Pags.

spathans DIETZ, 1909 148

spathans (Drepanocephalus) 148

sphaerocephalum (WESTRUMB, 1823) 148

sphaerocephalum (Amphistoma) 148
sphaerocephalum (Holostomum) 148

spincatum (BRAUN, 1901) 148

spineatum (Galactosomum) 149
spineatum (Microlistrum) 149

spirate (DIESING, 1850) 149

spirale (Distomum) 149
spirale (Helicotrema) 149
spirale (Monostoma) 149
spirale (Monostomum) 149
Stephanoprora anomala 98
Stichorchis giganteus 119
Stomylotrema 151
Stomylotrema bijugum 100
Stomylotrema fastosum 117
Stomylotrema gratiosum 121
Stomylotrema tagax 151
Stomylotrema vicarium 154
Strigea erratica 116
STRIGEIDAE 96, 100, 103, 115, 116, 122, 127, 134, 148, 153.
Styphlodora condita 108
subclavata (Planaria) 149
subclavati (Cercaria amphistomi) 150
subclavatum (Amphistoma) 150
subclavatum (Amphistomum) 150
subclavatum (Amphistomum (Diplodiscus)) 150
subclavatum (Distoma) 149

subclavatus (ZEDER, 1800) 149

subclavatus (Diplocotyle) 150
subclavat s (Diplodiscus) 150

sulcatum (RUDOLPHI, 1809) 150

sulcatum (Monostoma) 150
sulcatum (Monostomum) 150

Pags.

suspensum (BRAUN, 1901) 151

suspensum (Distomum) 151
suspensum (Episthmium) 151

sylviae RUDOLPHI, 1819 151

sylviae (Amph.). 151
symmetricum (Dicrocoelium lanceatum) 117

tagax BRAUN, 1901 151

tagax (Stomylotrema) 151

tanagrae RUDOLPHI, 1819. 151

tanagrae (Amphistoma) 151
Taxorchis schistocotyle 146
Telorchis 97
Telorchis bifurcum 100
Telorchis (Cercorchis) bifurcum 100
Telorchis (Cercorchis) pleroticum 142
Telorchis clava 104
Telorchis parvus 140
Telorchis pleroticum 142
Telorchis (Telorchis) clava 104
Temnocephala axenos 99
Temnocephala brevicornis 102
Temnocephala iheringi 124
Temnocephala microdactyla 134
TEMNOCEPHALIDAE 99, 102, 124, 134
testudinis (Distomum) 146
testudinis (Monostomum) 146
Tetracotyle iturbei 127
Thaumatocotyle pulvinatum 143
Thecosoma haematobia 131
tornatum (Distoma) 102, 105, 106
tornatus (Distomum) 99
Tracheophius cymbium 111

transfertanum DIETZ, 1909 151

transfertanum (Echinostoma) 151

transversum TRAV., 1920 152

transversum (Lyperosomum) 152

trifolium BRAUN, 1901 152

trifolium TRAV., 1922 152

trifolium (Distomum) 152

Pags.

trifolium (Trifolium) 152
Trifolium trifolium 152

trigonocephalum (RUDOLPHI, 1809) 152

trigonocephalum (Monostoma) 152
trigonocephalum (Monostomum) 152
trigonocephalum (Pleurogonius) 152
trigonocephalum (Pronocephalum) 152
TROGLOTREMIDAE 145, 155

tubiporum BRAUN, 1900 152

tubiporum (Distomum) 152, 153

tubulatum RUDOLPHI, 1819) 153

tubulatum (Distoma) 153
tubulatum (Distomum) 153
(Typhlocoelum) cymbium 111
Typhlocoelum neivai 136
Typhlocoelum obovale 137

uncatum DIETZ, 1909 153

uncatum (Echinostoma) 153

uniciforme RUDOLPHI, 1819 153

uniciforme (Amphistoma) 153
uniciforme (Amphistomum) 153
Urogonimus sp. 118, 148
Urorygma nanodes 135
Urotrema scabridum 145

vaginatum BRANDES, 1888 153

vaginatum (Holostomum) 153

Pags.

valdevaginatum TRAV., 1922 153

valdevaginatus (Nudacotyle) 153
variegatum (Holostomum) 116

variolaris FUHRMANN, 1904 153

variolaris (Bothriogaster) 153, 154
ventricosa (Distoma) 106
ventricosa (Fasciola) 104, 105, 106
ventricosa (Hirudinella) 105., 106
verrucosum (Distoma) 105

vicarium BRAUN, 1901 153

vicarium (Stomylotrema) 154

voluptarium (BRAUN, 1901) 154

voluptarium 111
voluptarium (Dicrocoelium) 154
voluptarium (Platynosomum) 154
vulpis (Fasciola) 96

westermanni (KERBERT, 1878) 154

westermanni (Clinostomum) 154, 155
westermanni (Distoma) 154
westermanni (Distomum) 154, 155
westermanni (Mesogonimus) 154, 155
westermanni (Paragonimus) 154, 155
westermanni (Polysarcus) 154
westrumbi (Holostomum) 148
Zeugorchis boscii 101
Zeugorchis pittacium 141
Zygocotyle lunatum 129

BIBLIOGRAPHIA

(As obras marcadas com o signal (*) não foram consultadas).

ANDRÉ, I., 1910 — Über den Augenfleck des Miracidium von Fasc. hepatica—*in:* Zoologischer Anzeiger, vol. 36, pags. 400—405.

ANNANDALE, N., 1919 — The Mollusca of the inland waters of Baluchstan and of Seistan—*in:* Records of the indian Museum, vol. 18, pags. 17—62.

ANNANDALE, N., e SEWELL, R. B. SEYMOUR, 1920 — Progress report on a survey of the freshwater gastropod molluscs of the Indian—Empire & of their trematodes Parasiter—*in:* Indian Journal of Medical Researches, vol. 8, pag. 93—124.

(*) BAELZ., 1883 a— Uber einige neue Parasiten des Menschen—*in:* Berliner Klinische Wõchenschrift, vol. 20, pags. 234—238.

BAYLIS, H. A., 1918 — Is Dicrocoelium lanceatum a Parasite of the Cat?—A Note on a new variety—*In:* Annals & Magazine of Natural History, série 9, pag. 111—114, est. 14.

BAIRD, H. A., 1853 a— Catalogue of the species of Entozoa or Intestinal Worms contained in the collection of the british Museum. Londres.

BARBAGALLO, PIETRO e DRAGO, UMBERTO, 1903 — Primo contributo allo studio della fauna elmintologica dei pesci della Sicilia orientale—*in:* Archives de Parasitologie, vol. 7, pag. 408—427.

BARBAGALLO, PIETRO., 1909 — Sugli Elminti endoparassiti del maiale—*in:* Bollelino della Societá fracultori di Scienze mediche e naturali in Cagliari, boll. 1919, pag. 19—23.

BARROIS, 1908 — Sur un Paramphistomien nouveau (Chiorchis noci, nov. sp), parasite du coecum du Macaccus cynomolgus—*in:* Comptes rendus de la Societé de Biologie, anno 64, pags. 791—793.

BAYLIS, B. A., 1915 — A Trematode from Protopterus—*in:* Ann. & Mag. of Nat. Hist., serie 8, vol. 16, pag. 85—96.

BEAL, WM. P. P., 1916 — Two Trematodes: *Dicr. lanceatum* and *Eurytrema pancreaticum*—*in:* The Veterinary Record, vol. 28, pag. 339—340.

(*) van BENEDEN, P. JOSEPH., 1858 a— Mémoire sur les vers intestinaux. 376 pags. Paris.

van BENEDEN. 1870 a— Les cétacés, leurs commenseaux et leurs parasites—*in:* Bulletin de l'Academie Royale

de sciences de Belgique, anno 39, 2º serie pags. 347—368.

BENSLEY, R. R., 1897 a—Two forms of Distomum cygnoides—*in:* Centralblatt fur Bakteriologie., Parasitenkunde und Infektionskrankeiten, lAbt., vol. 21, pag. 326—331, com 1 estampa.

BENTHAM, THOMAS., 1920 —Human intestinal protozoal & helminthic infections observed in Malta—*in:* Parasitology, vol. 12, pag. 72—82.

BETTENDORF, HEINRICH., 1897 a—Uber Muskulatur und Sinneszellen des Trematoden—*in:* Zoologische Jahrbücher, vol. 10—Anatomia, pag. 307—358.

BILHARZ, THEODOR., 1852 a—Fernere Beobachtungen über das die Pfortadér des Menschen bewohnende Distomum haematobium & sein Verhältniss zu gewissen pathologischen Bildungen von Dr. TH. BILHARZ in Cairo (aus brieflichen Mitteilungen an Prof. von SIEBOLD, vom 29, Marz. 1852)—*in:* Zeitschrift von wissenschaftlich Zoologie, vol. 4, pags. 72—76.

BILHARZ, THEODOR., 1853 a—Fernere Mitteilungen über Distomum haematobium—*in:* Zeit: wiss. Zool., vol. 4, pgs. 454—456, est. 17.

BILHARZ, THEODOR., 1856 a—Distomum haematobium, und sein Verhältniss zu gewissen pathologischen Veränderungen der menschlichen Harnorgane—*in:* Wiener Medizinische Wochenschrift, vol. 6, pags. 49—51.

BLAIZOT, 1910 —Un nouveau trématode *Cephalogonimus europoeus*, parasite intestinal de *Rana esculenta* L.— *in:* Bulletin de la Société Zoologique de France, vol. 35, pags. 34—38.

BLANCHARD, RAPHAEL., 1847 a—Recherches sur l'organisation des vers—*in:* Annales des sciences naturelles—Paris—Zoologie, vol. 8, pags. 271—341, ests. 8—14.

BLANCHARD, RAPHAEL., 1891 t—Notices helminthologiques (2ª série)—*in:* Mémoires de la Société zoologique de France, vol. 4, pags. 420—489.

BLANCHARD, RAPHAEL., 1891 r—Identité du *Distoma clavatum* RUD., et du *Distoma ingens* MONIEZ—*in:* C.—r. hebdomadaires des séances et mémoires de la Société de Biologie, sessão, de 17 de outubro, pags. 692—693.

BLANCHARD, RAPHAEL., 1895 f—Animaux parasites. Séance du 26 novembre—*in.* Bull. Soc. Zool. France, pag. 217.

BLANCHARD, RAPHAEL., 1900 g—Du rôle des eaux et des légumes dans l'étiologie de l'helminthiase intestinale—*in:*

Archives de Parasitologie, Paris, vol. 3, pags. 484—491.

(*) BOSC, LOUIS AUGUSTE GUILLAUME., 1802 a—Histore naturelle des vers, contenant leur description et leurs moeurs, vol. 1, pags. 1—324, ests. 1—10.—Paris.

BOUILLEZ, MARC., 1915 —Les Bilharzioses dans le Moyen-Chari (Territoire du Tchad).—*in:* Bulletin de la Société de Pathologie Exotique, vol. 8, pags. 604—610.

BOWERS, GEORGE M., 1913 —Bulletin of the Bureau of Fisheries, vol. 39, parte 2ª. Washington., Gov. Printing Office:

BOYD, MARK E., 1921 —A possible intermediate host of *Fasciola hepatica* L. 1758 in North America—*in:* The Journal of Parasitology, vol. 7, pags. 39—39—42:

BRANDES, GUSTAV., 1888 a—Die Familie der Holostomeae—Inaugural Dissertation der Hohen Philosophischen Facultät der Univ. Leipzig.

BRANDES, GUSTAV., 1809 a—Die Familie der Holostomeae—*in:* Zool. Jahrb., vol. 5, pags. 549—604, ests. 39—41.

BRANDES, GUSTAV., 1891 b—Die Begattungsakte bei den endoparasitischen Trematoden—*in:* Centralbl. f. Bakt., vol. 9, pags. 264—267.

BRANDES, GUSTAV., 1891 d—Zum feineren Bau des Trematoden. Diss. 30 pags. Halle.

BRANDES, GUSTAV., 1892 b—Revision der Monostomiden—*in:* Centralblatt f. Bakt., vol. 12, pags. 504—511.

BRANDES, GUSTAV., 1894 b—*Fredericiancella ovicola* n. G., n. sp.—Halle.

BRAUN, MAX., 1891 d—Ueber einige Trematoden der Créplinischén Helminthensamlung—*in* Centr. f. Bakt. Abt. I. vol. 29, pags. 258—260.

BRAUN, MAX., 1893 a—Trematodes—*in:* Dr. H. G. Bronn's Klassen & Ordnung des Tier-Reichs, vol. 4, pags. 307—926.

BRAUN, MAX., 1893 b—Bericht über tierische Parasiten. C.—Trematodes—*in:* Centralbltt. f. Bakt., vol. 13, pags. 176—190.

BRAUN, MAX., 1893 d—Die Wohnsitze der endoparasitischen Trematoden—*in:* Centralbl. f. Bakt., vol. 13, pags. 465—468.

BRAUN, MAX., 1894 a—Vermes: *in:* Bronn's Klass. u. Ordn. d. Tier-Reichs. Leipzig. vol. 4, Abt. 1.

BRAUN, MAX., 1894 l—Zur Entwicklungsgeschichte der Holostomiden —*in:* Zool. Anz. vol. 17, pags. 165—167.

BRAUN, MAX., 1897 c—Uber *Distomum lucipetum* RUD.,—*in:* Zool. Anz., vol. 20, pags. 2—3.

BRAUN, MAX., 1899 a—Ein neues Distomum aus Porphyrio—*in:* Zool. Anz., vol. 22, pags. 1—4.

BRAUN, MAX., 1899 b—Trematoden der Dahl'schen Sammlung aus Neu-Guinea, nebst Bemerkungen über endoparasitische Trematoden der Chelonier—*in:* Centralbl. f. Bak., Abt. 1, vol. 25, pags. 714—725.

BRAUN, MAX., 1899 e—Weitere Mitteilungen über endoparasitische Trematoden der Chelonier—*in:* Centralblatt. f. Bakt., Abt. 1, vol. 26, pags. 627—632.

BRAUN, MAX., 1899 g—Uber *Clinostomum* LEIDY,—*in* Zool. Anz., vol. 22, pags. 484—488; 499—493.

BRAUN, MAX., 1900 a—Vermes (continuação de 1893 a, 1894 a, etc.).

BRAUN, MAX., 1900 b—Trematoden der Chiroptera—*in:* Ann. d. k.k. Naturh. Hofmus., Vienna, vol. 15, pags. 217—236, est. 10.

BRAUN, MAX., 1900 c—Die Fascioliden—Gattung *Clinostomum* LEIDY—*in:* Centralblatt f. Bakt., Abt. 1, vol. 27, pags. 24—32.

BRAUN, MAX., 1900 f—Einige Bemerkungen über die Fascioliden dér Chiroptera—*in:* Zool. Anz., vol. 23, pags. 387—391.

BRAUN, MAX., 1900 d—Bemerkungen über die Fascioliden-Gattung *Rhopalias—in:* Zool. Anz., vol. 23, pags. 27—29.

BRAUN, MAX., 1900 g—Ueber *Campanula oblonga—in:* Centr. Bakt., Abt. 1, vol. 28, pags. 249—254.

BRAUN, MAX., 1900 h—Die Arten der Gattung Clinostomum LEIDY,—*in:* Zool. Jahrb., vol. 14, pags. 1—48, ests. 1—2.

BRAUN, MAX., 1901 a—Trematoden der Chelonier—*in:* Mitteilung aus dem Zoologischen Museum in Berlin, vol. 2.

BRAUN, MAX., 1901 b—Idem (Separata).

BRAUN, MAX., 1901 c—Trematoden der Bursa Fabricii, des Eileiters und der Eier der Vögel—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 29, pags. 12—19.

BRAUN, MAX., 1901 e—Zur Kentniss der Trematoden der Säugetiere—*in:* Zool. Jahrb., vol. 14, pags. 311—348.

BRAUN, MAX., 1901 h—Ein neues Dicrocoelium aus der Gallenblase der Zibethkatze—*in:* Centralbl. f. Bakt. Abt., 1, vol. 30, pag. 700—702.

BRAUN, MAX., 1901 i—Zur Verständigung über die Gültigkeit einger Namen von Fascioliden—Gattungen—*in:* Zool. Anz., vol. 24, pags. 55—58.

BRAUN, MAX., 1901 f—Zur Revision der Trematoden der Vögel—I e II—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 29, pags. 560—568, 895—897, 941—948.

BRAUN, MAX., 1902 b—Fascioliden der Vögel—*in:* Zool. Jahrb., vol. 16, pags. 1—162, ests. 1—8.

BRAUN, MAX., e SEIFERT, OTTO., 1915 - Die tierischen Parasiten des Menschen, parté 1ª,—Wurzburg.

(*) BREMSER, JOHANNES GODOFREUS., 1824 c—Icones helminthum systema RUDOLPHI entozoologicum illustrantes.—12 pags., 18 ests.—Viena.

BUSCHKIEL, ALFRED., 1908 —Notiz über die Kopfdrusen von *Dicrocoelium lanceatum* STILES & HASSAL—*in:* Zool. Anz., vol. 33, pags. 301—303.

BUTTEN-REEPEN, H., 1900 a—Zwei grosse Distomen—*in:* Zool. Anz., vol. 23, pags. 584—598.

BUTTEL-REEPEN., H., 1902 —Zur Kentniss der Gruppe des *Distomum clavatum,* insbesondere des *Distomum ampullaceum* und des *Dist. siemersi—in:* Zool. Jahrb., vol. 17, pags. 165—236, ests. 6—10.

CHASE, ELEANOR E., 1920 —A new avian Trematode—*in:* Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, vol. 45, pags. 500—504.

(*) CARUS., 1835 a—Beobachtung über einen merkwurdigen schön gefäarbten, etc.—Nova Acta Acad. Carol. Leop. Carol., natur, curios., vol. 17, pgs. 85—100.

CAWSTON, F. G., 1915 —Schistosomiasis in Natal—*in:* Journal of Tropical Medicine & Hygiene, vol. 18, pags. 257—258.

CAWSTON, F. G., 1916 —Some observations on the possible intermediary hosts of schistosoms in Natal—*in:* The Journal of Tropical Medicine & Hygien, vol. 19, pags. 154.

CAWSTON, F. G., 1917 —Prophilaxis in Bilharziosis—*in:* J. Trop. Med. & Hyg., vol. 20, pags. 49—50.

CAWSTON, F. G., 1918 —The possible intermediary hosts of Schistosoma in South Africa—*in:* J. trop. Med. & Hyg., vol. 21, pags. 69—71.

CAWSTON, F. G., 1919 —Insanitary snails at Durban during the winter Months.—*in:* J. Trop. Med. & Hyg., vol. 22, pags. 189—190.

CAWSTON, F. G., 1920 —The problem of Bilharziasis in South Africa—*in:* The Journal of Royal Army Medical Corps, vol. 34, pags. 439—441.

CAWSTON, F. G., 1920 —Some infections dues to fresh waters snails & their eradication—*in:* J. Trop. Med. & Hyg., vol. 23, pags. 274—276.

CAWSTON, F. G., 1921 —The treatment of flukes diseases—J. Trop. Med. & Hyg., vol. 24, pags. 254—255.

CAWSTON, F. G., 1921 —Three Schistosomes in Natal which possibly attack Man—*in:* J. Trop. Med. & Hyg., vol. 24, pags. 242—244.

CERFONTAINE, PAUL., 1899 a—Contribution à l'étude des Octocotylidés.—V. Les Onchocotylinae—*in:* Archives de Biologie, Gand e Paris, vol. 16, pags. 344—478.

CLAPIER., 1916 — Les Bilharzioses dans la Région militaire de la Guinéa—*in:* Bulletin de la Société de Pathologie Exotique, vol. 9, pags. 739—747.

COBBOLD, 1855 a—Description of a new trematodes worm *(Fasciola gigantica)*—*in:* Edimb. N. Phil. J., nova série, vol. 2, pags. 262—266.

COBBOLD, 1858 b—Observations on entozoa, with notices of several new species, including an account of two eperiments in regard to the breeding of *Toenia serrata & T. cucumerina in:* Transactions of the Linnean Society Londres, vol. 22, pags, 155—172.

(*) COBBOLD, THOMAS SPENCER., 1859 d—On some new forms of Entozoa—*in:* Trans. Linn., Soc., Londres, vol. 22, pags. 363—366, est. 63.

COBBOLD, THOMAS SPENCER., 1860 a—Synopsis of the Distomidae—*in:* J. of the Proceedings of the Linnean Soc.—Zoology, Londres, vol. 5, pags. 1—56.

(*) COBBOLD, THOMAS SPENCER., 1861 c—List of entozoa, including pentastomes, etc.—*in:* J. Proc. Zool. Soc. Lond., vol. 8, pags. 117—127, est. 20.

COBBOLD, THOMAS SPENCER., 1864 b—Entozoa: An Introduction to the study of Helminthology, etc.—Londres, Grombridge & Sons.

COBBOLD, THOMAS SPENCER., 1867 l—Remarks on *Distoma clavatum* from a Sword fish—*in:* J. Linn. Soc. Lond., vol. 9, pags. 200—205.

COBBOLD, THOMAS SPENCER., 1870 o—On the prevalence of Entozoa in the Dog, with remarks on their relations to Public Health—*in:* J. Linn. Soc., Lond., vol. 9, pags. 281—286.

COBBOLD, THOMAS SPENCER., 1872 b—On the development of *Bilharzia haematobia* etc.—*in:* Brit. M. J., Lond., vol. 2, pags. 89—92.

(*) COBBOLD, THOMAS SPENCER., 1875 n—Further remarks on parasites from the horse & elephant, with a notice of new amphistomes of the ox—*in:* The Valerinarian, Londres, vol. 48, pags. 817—821.

COBBOLD, THOMAS SPENCER, 1879 b—Parasites: A treatise on entozoa of cman & animals. Londres.

COBBOLD, THOMAS SPENCER., 1880 b—Note by the President—*in.:* J. Queck. Micr. Club. Lond., vol. 6, pags. 139—140.

COBBOLD, THOMAS SPENCER., 1882 a—The Parasites of Elephant—*in:* The Transactions of the Linnean Society, Londres, 2ª serie, vol. 2, pags. 223—258.

COBBOLD, THOMAS SPENCER., 1884 g—Flukes in man—*in:* Lancet, Lond. vol. 2, pag. 976.

COBBOLD, THOMAS SPENCER., 1885 g—Notes on Parasites collected by the late Ch. Darwin—*in:* J. Linn. Soc., Lond., vol. 19, pags. 174—178.

COHN, LUDWIG., 1902 h—Zwei neue Distomen—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 32, pag. 877—882.

COHN, LUDWIG., 1903 —Zur Kentniss einiger Trematoden—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 34, pags. 35—42.

COHN, LUDWIG., 1903 —Helminthologische Mitteilungen—*in:* Archiv. f. Naturgeschichte, anno 69, vol. 1, pags. 47—68, est. 3.

COHN, LUDWIG., 1904 —Helminthologische Mitteilungen—*in:* Archiv. f. Naturgesch. anno 70 vol. 1, pags. 230:—252.

CORT, WILLIAM WALTER., 1912 —North American Frog Bladder Flukes— *in:* Transactions of the American Microscopical Society, vol. 31, pags. 151—156, est. 1.

CORT, WILLIAM WALTER., 1913 —Notes on the trematodes Genus *Clinostomum*— in Trans. Amer. Micr. Soc., vol. 32, pags. 169—182, 1 est.

CORT, WILLIAM WALTER., 1914 —Larval trematodes from north american freshwater snails—in: The Journal of Parasitology, vol. 1, pags. 64—84.

CORT, WILLIAM WALTER., 1915 —Some north american Larval Trematodes—*in:* Illinois Biological Monography, vol. 1, n. 4, ests. 1—8.

CORT, WILLIAM WALTER., 1918 —Adaptability of Schistosome larvae to new hosts—*in:* J. of Paras., vol. 4, pags. 171—173.

CORT, WILLIAM WALTER., 1919 —(Sch. mansoni.).

(*) CREPLIN, FRED. CHRIST. HENR., 1829 b—Novae observationes de entozois, Berlin.

(*) CREPLIN, FRED. CHRIST. HENR., 1839 a—Eingeweidewürmer, Binnenwürmer, Thierwürmer—*in:* Allgemeine Encycl. d. Wiss. und Künste, vol. 32, pags. 277—302.

(*) CREPLIN, FRED. CHRIST. HENR., 1841 a—Enthelminthologie, Endozoologie, Entozoologie —*in:* Allg. Encycl. d. Wiss. u. Kunste, vol. 35, pags. 76—83.

CREPLIN, FRED. CHRIST. HENRY., 1851 b—Nachträge von CREPLIN, to Gurlt's Verzeichnisse der Tiere, in welchen Endozoen gefunden worden sind—*in:* Arch. f. Naturgesch., anno 17, vol. 1, pags. 269—310.

CIUREA, JOAN., 1915 —Un Echinostome dans l'intestin du Porc—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 75, pags. 392—394.

CIUREA, JOAN., 1915 —*Prohemistomum appendiculatum,* eine neue Holostomiden—Art aus Hunde und Katzendarm, dessen Infektions-quelle in den Süsserwasserfischen zu suchen ist—*in:* Zeitschrift für Infekt.—krank. etc, der Haustiere, vol. 17, pags. 309—328, ests. 15—16.

CIUREA, JOAN., 1921 —Sur un nouvel Echinostome de l'intestin du Porc.—*in:* C. r. Soc. Biol., vol. 84, pags. 1010:—1013.

von DADAY, EUGEN., 1907 —in südamerikanischen Fischen lebende Trematoden—Arten—*in:* Zool. Jahrb., vol. 24, pags. 496—590, ests. 24—29.

DARR, ADOLF., 1902 a—Über 2 Fasciolidengattungen—*in:* Zeit. f. wiss. Zool., vol. pag. 644—701.

DIETZ, EUGEN., 1909 — Die Echinostomiden der Vögel.—Inaugural—Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der philosophischen Fakultät der Albertus—Universität zu Königs-berg —Tipogr. R. Leupold—Königsberg.

DIETZ, EUGEN., 1909 —Die Echinostomiden der Vögel—*in:* Zool. Anz., vol. 34, pags. 180—192.

DIETZ, EUGEN., 1910 —Die Echinostomiden der Vögel—*in:* Zool., Jahrb., supl. 12, pags. 265—508, ests. 10—15.

DIESING, CARL. MORIZ., 1836 d—Monographie der Gattungen Amphistoma und Diplodiscus—*in:* Ann. d. Wien. Mus.

Naturgesch., vol. 1, pags. 237—260, ests. 22—24.

DIESING, CARL. MORIZ., 1838 a—Abbildungen neuer Gattungen brasilianischer Binnenwürmer (Entozoen)—*in:* Ber. ü. d. Versaml. deutsch. u. Aerzte in Prag, pag. 189.

DIESING, CARL. MORIZ., 1839 a—Neue Gattungen von Binnenwürmen. Nebst ein Nachtrage zur Monographie der Amphistomen—*in:* Ann. Wien. Mus., vol. 2, pags. 221—242, ests. 14—20.

DIESING, CARL. MORIZ., 1850 a—Systema Helminthum, Vol. 1—Viena.

DIESING, CARL. MORIZ., 1855 c—19 Arlen von Trematoden—*in:* Denkschr. d. Akad. Wien, math.—nat. cl., vol. 10. Abt. 1, pags. 59—70, ests. 1—3,

DIESING, CARL. MORIZ., 1858 e— Revision der Myzhelminthen. Abt. «Trematoden»—*in:* Sb. Akad. Wiss. Wien., math.—nat. cl., vol. 32, pags. 307—390, ests. 1—2.

DIESING, CARL. MORIZ., 1855 c—Nachtäge & Verbesserung zur Revision der Myzhelminthen — *in:* Sitzungs er. d. k. Akad. d. Wissensch., vol. 35, pags. 421:—451.

BOLLFUS, ROBERT PH., 1922 —Variations dans la forme du Corps, la position et la forme des testicules chez *Dicr. lanceolatum* (RUD.)—*in*: Bull. Soc. Zool. France, Paris, vol. 47, nrs. 8 e 9.

DUJARDIN, M. FELIX., 1845 a—Histoire naturelle des Helminthes ou Vers intestinaux, vol. unico, com 1 atlas—Paris.

EVANS, G. H. e RENNIE, T., 1909 —Notes on some parasites in Burm. 11—Distomiase in elephants:—*in:* J. Trop. Vet. Sc. vol. 4, pags. 134—143, ests. 5—8.

(*) EYSENHARDT., 1829 a— Einiges über Eingeweidewürmer—*in:* Verhandl, d. Berl. Geselschaft Naturf. Fr., vol. 1, pags. 144—152.

FAIRLEY, N. HAMILTON., 1919 —A Preliminary Report on an investigation of the immunity reaction in egyptian bilharziasis—*in:* J. R. A. Med. Corp., vol. 32, pags. 243—267.

FAIRLEY, N. HAMILTON., 1919 —The discovery of a specific complement fixationtest for bilharziasis & its pratical application to clinical medicine—*in:* J. R. A. Med. Corp., vol. 32, pags. 449—460.

FARIA GOMES de., 1909 —*Echinostomum crotophagae*, n. sp., Novo parasito do anu' azul, *Crotophaga maior*, L. —*in*. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, tomo I, fasc. 2, pags. 99—103, est. 5.

FARIA, GOMES de, 1910 —Contribuição para a sistematica helmintologica brasileira 11. *Dicrocoelium infidum* n. sp. Parasito da vesicula biliar da *Euneatus murina* M. Inst. Osw. Cruz. T. 11, f. 1, p. 22.

FARIA, GOMES de., 1911 —Contribuições para a helminthologia brasileira, IV—*Styphlodora condita* n. sp.—*in:* Mem. Inst. Osw. Cruz, tomo ,3 fasc. 1, pags. 40—44, est. 1.

FARIA, GOMES de., 1912 —Contribuições para a helminthologia basileira. V.—*Dicrocoelium conspicuum*, parasito da vesicula biliar de *Mimus lividus* LIGHT-*in:* Mem. Inst. Osw. Cruz, tomo 4, fasc-1, pags. 62—64, est. 1:

FAUST, ERNEST CARROLL., 1917 —Notes on the Cercariae of the Bitter Root Valley, Montana—*in:* Journal of Parasitology, vol. 3, pags. 104—123, com 1 est.

FAUST, ERNEST CARROLL., 1918 —Studies on Illinois Cercariae—*in:* J. of Paras., vol. 4, pags. 93—110, ests: 1 e 2.

FAUST, ERNEST CARROLL., 1918 —Life history study in Montana Trematodes—*in:* Ill. Biol. Mon., vol, 4, pags. 1 —120 com ests. 1—9

FAUST, ERNEST CARROLL., 1918 —Eye-Sporyts in Digenea—*in:* Bio. Boll. vol. 35, pags. 117—127.

FAUST, ERNEST CARROLL., 1919 —The excretory system in Digenea, I, II, III in: Biol. Bull., vol. 36, pags. 315—344.

FAUST, ERNEST CARROLL., 1919 —Notes on South African Cercariae—*in:* J. of Paras., vol. 5, pags. 164—175, est. 18.

FAUST, ERNEST CARROLL., 1919 —The Anatomy of *Tetracotyle iturbei* FAUST with a Synopsis of described Tetracotyliform larvae—in: J. of Paras., vol, 5, pags. 68—79, est. 6.

FAUST, ERNEST CARROLL., 1920 —Notes on the Trematodes on the Philippines—in: The Philippine Journal of Sciences vol. 17, pags. 627—631, est. 1.

FAUST, ERNEST CARROLL., 1920 —Criterium for the differentiation of Schistosome larvae—*in:* J. of Paras., vol. 6, pags. 192—194, est. 15.

FAUST, ERNEST CARROLL., 1921 —Larval Flukes from Georgia—*in:* Trans. Amer. Soc., vol. 40, pags. 49, 58.

FAUST, ERNEST CARROLL., 1921 —The excretory System in Digenea—*in:* Parasitology, vol. 13, pags. 205—212.

(*) DE FILIPPI, FILIPPO., 1837 a— Descrizione di nuove entozoi trovati in alcuni molluschi d'acqua dolce—*in:* Biblioteca italiana, vol. 87, pags. 333—340, est. 1.

DE FILIPPI, FILIPPO., 1854 —Mémoire pour servir a l'histoire génétique des trematodes—*in:* Annales des Sciences Naturelles, 4º série, vol. 2, pags. 256—281, ests. 10 e 11.

FISCHER., WALTHER., 1921 —Der heutige Stand unserer Kentnisse von dér Pathogenese der Wurminfektion des Menschen—*in:* Deutsche Medizinische Wochenschrift, vol. 2, n. 33, pags. 963—964.

FISCHOEDER, F., 1901 a—Die Paramphistomiden der Säugetiere—*in:* Zool Anz., vol. 24, pags. 367—375.

FISCHOEDER, F., 1902 a—Die Paramphistomiden der Säugetiere—Inaugural—Dissertation, Känigsberg.

FISCHOEDER, F., 1903 b—Die Paramphistomiden der Säaugetiere — In. Zool. Jahrb., vol. 17, pags. 485—666, ests. 20—31.

FISCHOEDER, F., 1904 —Weitere Mitteilungen ueber Paramphistomiden der Säugetiere—*in:* Centralbl. *f.* Bakt. 1, vol. 35, pags. 598—601.

FLU, P. C., 1912 —Beitrag zur Lösung der Frage ob *Sch. mansoni* identisch ist mit *Sch. Haematobium*——in: Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 61, pags. 389—403.

FORSTER, GOULARD., 1914 —Beiträge zur Anatomie und Histologie von Dis*tomum acutum* LEUCK.—*in:* Arch. Naturgesch. anno 80, parte A, 5ª. fasc., pags. 1—32, ests. 1—2.

FRAIPONT, JULIEN., 1880 c—Recherches sur l'appareil excréteur des Trématodes et Cestodes—*in:* Arch. Biol., vol. 1, pags. 415—456, ests. 18 e 19; 2º parte: vol. 2, pags. 1—10, ests. 1—2.

FRENCKEL, H. S., 1918 —Distomatosen der mesenterialen Lymphdrüsen des Rindes — *in* Zeit. Inf.—krank. . . Haust., vol. 19, pags. 381—387.

FRENCKEL, H. S., 1920 —The biology of the *Fasciola hepatica* L. (abstract by R. Dankey)—*in* The Journal of compared Pathologie & Therapeutics, vol. 33, pags. 221—224.

FROES, JOAO., 1908 —Schistosomatose rectal na Bahia—*in:* Brasil—Médico., n. 38.

FUHRMANN, O., 1904 —Neue Trematoden—*in:* Centr. f. Bakt., Abt. 1, vol. 37, pags. 58—64.

FULLEBORN, F., 1921 —Über den Nachweiss der *Schistosomum mansoni*—Eier in Stuhl—*in:* Arch. f. Schiffs & Tropen Hyg, etc., vol. pags. 331—340.

GAIGER, S, H., 1915 —A revised check of the animal parasites of domesticated animals—in India—*in:* The Journal of Comparative Pathologie & Therapeutics, vol. 28, pags. 67—76.

GALLI-VALERIO, B., 1905 —Notes de Parasitologie el de téchnique parasi-

tologique—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 39, pags. 230—247.

GALLI-VALERIO, B., 1909 —Notes de Parasitologie et de téchnique parasitologique—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 51, pags. 538—545.

GEDOELST, L., 1911 —Synopsis de Parasitologie de l'homme et des animaux domestiques. — Lierre — Bruxelles.

GIARD e BILLET., 1892 a—Sur quelques Trématodes parasites des Boeufs, du Tonkin—*in:* C. r. Soc. Biologie, sessão de 2 de Julho, vol. 4, 9ª série, pags. 613—615.

GIARD., 1918 —Sur l'existence de la dysenterie bilharziénné á *Schistosomum americanum* ou *mansoni*—*in:* Bull. Soc. Path. Exot. vol. II, pags. 34—36.

GILCHRIST, J. D. F., 1918 —The life-history of *Distoma luteum* n. sp. with notes on some cercecariae and rediae found in South Africa—*in:* Paras., vol. 10, pags. 312—319.

GLAESNER, LEOPOLD., 1910 —Zur Embryonalentwickelung von *Amphistomum subclavatum* RUD., *(Diplodiscus subclavatus* DIES.).—*in:* Zool. Anz., vol. 35, pags. 365—372.

(*) GMELIN, JOHANN FRIEDERICH., 1790 a—Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. vol. 1, editio 13ª aucta reformata, cura Jº. FRED. GMELIN—pt. 6º (vermes), pags. 3021—3910.

(*) GOEZE, JOHANN FRIEDERICH., 1792 a—Versuch einer Naturgeschichte der Eingewéidewurmer tierischer köper.—Blankenburg.

GOLDSCHMIDT., 1908 —Ueber das Verhalten des Chromatins bei der Eireifung und Befruchtung des *Dicrocoelium lanceatum* ST. & HASSAL *(Distomum lanceolatum)*—*in:* Archv. fur Zellforschung, Leipzig, vol. 1, pags. 232—211.

GONZALEZ-MARTINEZ., 1916 —Investigations on the prevalence and clinical features of intestinal bilharziosis *(Schistosomiasis Mansoni)* in Porto—Rico.

GOTO, S, e KIKUCHI., —2 new Trematodes of the Family Gyrodactylidae—*in:* Journ. of the College of Science Tokyo, Imperial University, vol. 39, pags. 1—22, ests. 1—2.

GOUVEIA, HILARIO., 1895 —La distomatose pulmonaire par la Douve du foie—Paris.

GUBERLET, JOHN., E., 1920 —A new bladder fluke from the frog—*in:* Trans. Amer. Micr. Soc., vol. 39, pags. 142—148, est. 13.

GUERRINI, GUIDO, 1908 —Di un particolare apparato de secrezione osservato nel «Distomum hepaticum»—*in:* Monitore Zoologico italiano, vol. 19, pags. 152—157.

HALL, MAURICE C., 1917 —Parasites of the dog in Michigan—*in:* J. Amer. Vet. Med. Assoc., vol. 51, pags. 383—386.

HALL, MAURICE e VIGDOR, MEYER., 1918 —Two new flukes from the dog—*in:* J. Amer. Vet. Med. Assoc., pags. 616—626.

(*) HARLEY., 1871 — A third communication on the endemic haematuria of the Southeastern coast of Africa, etc.—in: Med. chir. Tr. Lond., vol. 54, 2, v. 36, pags. 47—62.

HARRAH, E. C., 1921 —Two new monostomes from Asia—*in.:* J. of Paras., vol. 7, pags. 162—164.

HASSELMANN, GUSTAVO., 1915 —Tese de livre docencia.

HASSWEL, WILLIAM A., 1892 d—Notes on the minute structure... of Temnocephala—*in:* Zool. Anz., vol. 15, pags. 360—362.

HASSWEL, WILLIAM A., 1893 e—A Monograph of the Temnocephalae—*in:* Macleay, Mem. vol. Linn. Soc. N. S. Wales, Sydney, pags. 93—152, ests. 10—15.

HASSWEL, WILLIAM A., 1900 b—Supplement to a Monographi of the Temnocephalae—*in:* Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, pags. 430—435, est. 22.

HAUSMANN, LEOPOLDI., 1897 a—Uber Trematoden der Susserwasserfische—*in:* Révue Suisse de Zoologie, vol, 5, pags. 1—42, com 1 est.

HAUSMANN, LEOPOLDI., 1899 a—Zur Faunistik der Vogeltrematoden—*in:* Centralbl. f. Bakt. Abt. 1, vol. 26, pags. 447—453.

HEIN, W., 1904 —Zur Epithelfrage der Trematoden—*in:* Zeit Wiss. Zool., vol. 77, pags. 546—585, ests. 23—25.

HENDRICHS, E, M. LIND e PILLERS, A. W. NOEL., 1921 — On a further occurrence of the lanceolate fluke (*Dicr. dendriticum* RUD.). in the liver of a british sheep—*in:* Vet. J., vol. 77, (nova serie 27), pags. 448—449.

HENNEGUY, L. F., 1908 —Récherches sur le mode de formation de

l'oeuf ectolécithe du *Distomum hepaticum*—*in:* Archives d'Anatomie Microscopique, vol. 9, pags. 47—88.

HEYMAN, GEORG., 1905 —Neue Distomen aus Cheloniern—*in:* Zool. Jahrb., vol. 22, pags. 81—84, com 6 ests.

HILARIO, J. S. e WHARTON, L. D., 1917 — *Echinostoma ilocanum* (GARRISON): a report of 5 cases and a contribution to the anatomy of the fluke—*in:* Phil. J. of Sc., vol. 12, B, pags. 202—214, com 1 est.

HODSON, V. S., 1921 —Intestinal worms—*in:* J. Trop. Med. & Hyg., vol. 24, pag. 244.

von HOFSTENS, N., 1911 —Eischalle und Dotterzellen bei Turbellarien und Trematoden—*in:* Zool. Anz., vol. 39, 1912, pags. 111—136.

HOLCOMB, R. C., 1907 —The West Indian Bilharziosis in its relation to the *Schistosomum mansoni* (SAMBON, 1907) with memoranda in ten cases—*in:* United States Medical Bulletin, vol. 1, pags. 55—80.

HOLLACK, JOHANNA., 1902 —Zur Kentniss der sexuelle Amphitypie bei Dicrocoelium—*in:* Centr. Bakt. Abt, 1, vol. 32, pags. 867—869.

IHERING, H., 1902 —Die Helminthen als Hilfsmittel der zoographischen Forschung—*in:* Zool. Anz., vol. 26, pags. 43—48.

ITURBE, JUAN e GONZALEZ, EUDORO., 1917 — The Intermediate host of *Schistosomum mansoni* in Venezuela—Litografia del Comercio—Caracas.

JACKSON, H. S., 1921 —A revision of the Genus *Fasciola*—*in* Paras., vol. 13, pags. 48—56, est. 3.

JACOB, SEVERIN., 1899 c—Beiträge zur Kentniss einiger. Distomen—*in:* Arch. Naturgesch,. 47, I, pags. 1—30.

JAGERSKIOLD, L. A., 1900 b—Ein neuer Typus von Kopulationsorganen bei *Dist. megastomum*—*in:* Centralbl. f. Bakt. vol, 27, pags. 68—71.

JAGERSKIOLD, L. A., 1900 b—*Levinsenia (Distomum) pygmea Levinsen*, ein genital-napftragendes *Distomum* — *in:* Centralbl. Bakt., Abt. 1, vol. 27, pags. 732—740:

JAGERSKIOLD, L. A., 1909 —Kleine Beiträge zur Kentniss der Vogeltrematoden—*in:* Centralbl. f. Bakt. Abt. 1, vol. 48, pags. 302—317.

IAMAGIVA., 1890 —Dist. cerebrale (Westermann)).

JANSON, JOHANN LUDWIG., 1889 a— Exposition universelle de 1889 a Paris--Note explicative des objects exposés par l'Ecole agricole et forestiere de Komaba—Paris.

(*) JANSON, JOHANN LUDWIG., 1893 c— Die Kranheiten der Haustiere in Japan—*in:* Arch. f. Wiss. u. prakt. Tier., Berlim, v. 19, pags. 241, 276.

(*) JANSON, JOHANN LUDWIG., 1895 a— Die tierischen Parasiten bei japanischen Wiederkäuern—*in:* Mitt. d. deutsch Gesellsch f. Nat. u. Völkerk. Ostasiens in Tokio, v. 6, pags. 272—275.

JEGEN, GEORG., 1917 —*Collyriclum faba* (BREMSER) KOSSACK, Ein Parasit der Singvögel, sein Bau & sein Lebengeschichte—*in:* Zeit. Wiss. Zool., vol. 117, pags. 460—589, ests. 11 e 12.

JNOUYE, Z., 1903 —Über das *Distomum ringeri* (COBBOLD)—*in:* Zeit. f. Klin. Med., vol. 50, pags. 120—125.

JOHNSON, JOHN C., 1920 —The life cycle of *Echinostoma revolutum* (Frölich)—*in:* Univ. of California Publications vol. 9, n. 11, pags. 335—388, ests. 19—25.

JOHNSTON, S. J., 1912 —On some trematode Parasites of masurpiales & of a monotreme--*in:* Proc. Linn, Socc. N. S. Wales, vol. 37, pags. 727—710, ests. 75—76.

JOHNSTON, S. J., 1912 —On some trematode Parasites in Australian Frogs—*in:* Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, vol. 37, pags. 285—362, ests. 14—43.

JOHNSTON, S. J., 1914 —On some Queensland trematodes, with Anatomical Observations & Descriptions of new Species & Genera—*in:* Quarterly Journal of Microscopical Society, Londres, vol. 59, pags. 361—400, ests, 22 e 27.

JOHNSTON, S. J., 1915 —On *Moreauia mirabilis* gen. et sp. nov., a remarkble trematode parasit in Ornithorhynchus:—*in:* Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, vol. 40, pags. 278—287, ests. 38—39.

JOHNSTON, T. HARVEY., 1922 —New Gyrodactyloid Trematodes from Australian Fisches, together with a classification of the superfamilly Gyrodactyloidea—*in:* Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, vol. 47, pags.

JONES, S. B. e DURMAN, M., 1922 —Some notes on intestinal Bilharziosis in the West Indies—*in:* J. Trop. Med. & Hyg., vol. 25, pags. 25—27.

KEMP, STANLEY., 1919 —Note on the liver-fluke of sheep in Seistan-*in:*

Records of the Indian Museum, vol. 18, pags. 62—63.

KEMP, STANLEY., 1921 —Notes on larval trematodes in Seistan—*in:* Ind. Mus., vol. 18, pags. 229—233.

KERBERTH, C., 1878 a— Zur Trematoden-Kentniss—*in:* Zool. Anz., n. 12, pags. 271—273.

KERBERTH, C., 1881 a— Beitrag zur Kenntniss der Trematoden—*in:* Arch. für Mikroscopische Anatomie & Entwickelunggeschichte, vol. 29, pags. 529—578, ests. 26 e 27.

KHHALIL, M., 1921 —The Morphology of the Cercaria of *Sch. mansoni* from *Planorbis boissyi* of Egypt—in: Proc. R. Soc. Med., vol. 15, pags. 27—34.

KLEIN., 1905 —*in:* Zool. Jahrb., vol. 22, pags. 68—72.

KOBAYASHI, HARUJIRO., 1921 —On some digenetic trematodes in Japan—*in:* Paras., vol. 12, n. 4, pags. 380—410, ests. 24—26.

KOCH, M., 1910 —Höhere Tierische Parasiten—*in:* Ergebnisse dér Allgemeinen Pathologie & pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere, anno 14, pags. 41—135 (Separat-Abdrock).

KOSSACK, WILLY., 1910 —Neue Distomen—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt, 1, vol. 56, pags. 110—120.

KOSSACK, WILLY., 1911 —Uber Monostomiden.—Inaugural-Dissertation-Königsberg.

KOSSACK, WILLY., 1912 —Ueber Monostomiden—*in:* Zool. Iahrb., vol. 31, pags. 491—591, ests. 13—15.

KUBO, N., 1912 —Morphologie der *Distomum pulmonale*—in: Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 65, pags. 115—138.

LEBOUR, MARIE V., 1914 —Some larval trematodes from Millport—*in:* Paras., vol. 7, pags. 1—10, est. 1.

LE'GER, MARCEL, e PRINGAULT, ERNEST., 1921 —Helminthiase intestinale et bilharziose a *Sch. mansoni* à Madagascar—*in:* Bull. Soc. Path. Exot., vol. 14, pags. 247—253.

LEIDY, JOSEPH., 1888 —Parasites on the Rock Fish—*in:* Proc. Acad. Nat. Sc. Phil., pags. 166—167.

LEIDY, JOSEPH., 1904 —Recherches in Helminthology and Parasitology —(Smithsonian Miscellaneous Collections)—parte do vol. 46.

LEIPER, ROBERT T., 1911-1912 —Check-list of Helminthes Parasitic in Cattle—*in:* J. L. Sch. Trop. Med., vol. 1, pag. 115—123.

LEIPER, ROBERT T., 1912-1913 — Check-list of Helminthes Parasitic in equines—*in:* J. L. Sch. Trop. Med., vol. 1, pags 22—24.

LEIPER, ROBERT T., 1912-1913 — III Helminthology—Seven helminthological notes—*in:* J. L. Sch. Trop. Med., vol. 2, pags. 175—178.

LEIPER, ROBERT T., 1915 — Report on the results of the Bilharzia Mission in Egypt—*in:* J. R. Army Med., vol. 25, pags. 1—55, 146—192, 253—267.

LEIPER, ROBERT T., 1916 — Idem—*in:* J. R. A. Med. Corp., vol. 27, pags. 171—190.

LEIPER, ROBERT T., 1916 — On the relation between the terminal spinéd and lateral-spined eggs of Bilharzia—*in:* British Med. Journal, vol. I, pag, 411.

LEIPER, ROBERT T., 1918 — Is the cat really a definitive host of *Dicrocoelium lanceatum*? A note of some flukes from British Guyana & the Malay States—*in:* Veter: Journ., vol. 74, pags. 327—329.

LEIPER, ROBERT T., 1918 — Report on the results of the Bilharzia Mission in Egypt 1915—*in:* J. R. A. Med., Corp., vol. 30, pags. 235—260.

LEIPER, ROBERT T. e MAHER, M. T. 1911-1912 — Check-list of new Genera & species of helminthes in 1911—*in:* J. L. Sch. Trop. Med., vol. 1, pag. 13.

LEUCKART, 1863 a— Die menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten. Etc.—Leipzig & Heidelberg. 766 pags.

LEUCKART, 1894 a— Parasiten des Menschen, 2 vols., Leipzig e Heidelberg.

(*) LINNEU., 1758 a— Systema naturae, etc.—823 pags.—Holminae.

von LINSTOW., 1873 e— Einige neue Distomen & Bemerkungen übér die weiblichen Sexualorgane der Trematoden—in: Arch. f. Naturgesch., anno, 39 vol. 1, pags. 95—108, est. 5.

von LINSTOW., 1875 a— Beobachtungen an neue & bekannten Helminten—*in:* Arch. f. Naturgesch., anno 41, vol. 1, pags. 183—207.

von LINSTOW., 1877 b— Helminthologica—*in:* Arch. f. Naturgesch, anno 43, vol. 1, pags. 1—18.

von LINSTOW., 1877 b— Enthelminthologica—*in:* Arch. f. Naturgesch, anno 43, vol. 1, pags. 173—198. ests. 12—14.

von LINSTOW., 1886 a— Helminthologische Beobachtungen—*in:* Arch. f. Naturgesch., anno 52, vol. 1, pags. 112—138, ests. 6—9.

von LINSTOW., 1894 b—Helminthologische Studien—*in:* Ienaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, vol. 28, pags. 328—341, ests. 22—23.

von LINSTOW., 1906 —Neue und bekannte Helminthen—*in:* Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 46, pags. 551—555.

von LINSTOW., 1907 —Modern helminthological nomenclature—*in.:* Ann. & Mag. of Nat. Hist., vol. 19 7ª serie, pag. 451—456 (trad. do Zool. Anz. de 1903, vol. 26, pags. 223-229).

LINTON, EDWIN., 1898 c—Notes on trematode parasites of fishes—*in:* Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 20, pags. 507—548, ests. 40—54.

LINTON, EDWIN., 1901 b—Parasites of fishes of the Woods Hole region—Washington, pags. 405—492, ests. 1—34

LINTON, EDWIN., 1905 —Parasites of Fishes of Beaufort, North Carolina—*in:* Bull. of the Bureau of Fisheries, vol. 24, pags. 321—428, ests. ests. 1—34 (Separata).

LINTON, EDWIN., 1914 —Notes on a Viviparous Distome—*in:* Proc. U-S. Nat. Mus., vol. 46, pags. 552—555, com 1 est.

LOOSS, ARTHUR., 1892 a—Schmarotzertum in der Tierwelt.—*in:* Zool. Vorträge, Leipz., fasc. 10, pags. 1—180.

LOOSS, ARTHUR., 1892 b—Ueber *Amphistomum subclavatum* RUD., und seine Entwickelung—*in:* Festschrift zum Siebzigsten Geturtstage Rudolf Leuckarts, pags. 147—167, ests. 19—20.

LOOSS, ARTHUR., 1893 b—Ist der Laurer'sche Kanal der Trematoden eine Vagina? in: Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 13, pags. 808—819.

LOOSS, ARTHUR., 1894 a—Die Distomen unserer Fische und Frosche—*in:* Bibliotheca Zoologica, fasc. 16, ests. 1—9 Stuttgart.

LOOSS, ARTHUR., 1895 c—Zur Anatomie und Histologie der *Bilharzia hæmatobia* (COBBOLD)—*in:* Arch. Mikr. Anat. & Entwick., vol. 46, pags. 1—108, ests. 1—3.

LOOSS, ARTHUR., 1896 b—Récherches sur la faune Parasitaire de l'Egypte. 1 partie—*in:* Mém. de l'Institut Egypt. Le Caire, v. 3, pags. 1—252.

LOOSS, ARTHUR., 1896 h—Notizens zur Helminthologie Egyptens— *in:* Centralbl. f. Bakt. Abt. 1, vol. 20, pags. 863—870.

LOOSS, ARTHUR., 1897 c—Notizen zur Helminthologie Egypten—*in:* Cntr. Bakt. Abt. 1, vol. 21, pags. 913—916.

LOOSS, ARTHUR., 1898 a—Quelques observations à propos de la note

«Forme nuove et di Entozoi d'Egytto» de Mr. e Docteur SONSINO dans ce journal, vol. 20, de 1896—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 23, pags. 453—488.

LOOSS, ARTHUR., 1899 b—Weitere Beiträge zur Kentniss der Trématoden—Fauna Aegyptens etc.—*in:* Zool. Jahrb., vol, 12, pags. ests. 24—32.

LOOSS, ARTHUR., 1900 d—Nachträgliche Bemerkungen zu den Namen der von mir vorgeschlagen Distomidengattungen—*in:* Zool. Anz., vol. 3, pags. 601—608.

LOOSS, ARTHUR., 1901 b—Natura doceri, etc.—*in:* Centralbl. f. Bakt. Abt. 1, vol. 29, pags. 191—210.

LOOSS, ARTHUR., 1901 l—Notizen zur Helminthologie Egyptens. IV Ueber Trematoden aus Seeschildkröten der Egyptischen Küsten—*in:* Centralbl. Abt. 1, vol. 30, pags. 555—569, 618—625.

LOOSS, ARTHUR., 1902 a—Die Distomen-Unterfamilie der Haploporinae—*in:* Arch. Paras., vol. 6, pags. 129—143.

LOOSS, ARTHUR., 1902 h—Die Distomen-Unterfamilie der Aploporinae—*in:* Arch. Par., Paris, vol. 6, pags. 129. 143, figs. 1—14.

LOOSS, ARTHUR., 1902 i—Ueber *Monorchis* MONT., and *Haplosplanchnus* n. g. etc.—*in:* Centr. Abt. 1, vol. 32, pags. 115—122, figs. 1—4.

LOOSS, ARTHUR., 1902 m—Ueber neue und bekannte Trématodén aus Seesschilkröten—*in:* Zool. Iahrb., vol. 16, pags. 411—894, ests. 21—32.

LOOSS, ARTHUR., 1902 n—Eine Revision der Fasciolidengattung *Hetérophyes* COBB. etc.—*in:* Centr. f. Backt. Abt. 1, vol. 32, pags. 886—981.

(*) LOOSS, ARTHUR., 1905 c—Von Würomern und Arthropoden hervorgerufene Erkrankungen—*in:* Handb. d. Tropenkrank., Leipz., vol. 1, pags. 77—209.

LOOSS, ARTHUR., 1905 m—*Schistosomum japonicum* KATSURADA, eine neue asiatische Bilhazia des Menschen—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 39, pags. 280—285.

LOOSS, ARTHUR., 1907 —Ueber einige zum Teil neue Distoma dér Europäischen Fauna *in:* Centralbl. f. Bakt. Abt. 1, vol. 43, pags. 604—613.

LOOSS, ARTHUR., 1908 —Beiträge zur Systematik der Distomen. Zur Kentniss der Fam. Hemiuridae *in:* Zool. Iahrb., vol 24, pags. 63—171, ests. 7—15.

LOOSS, ARTHUR., 1908 —What is «*Schistosomum mansoni*» SAMBON 1907—*in:* Ann. Trop. Med. & Paras., vol. 2, pags. 153—191.

LOOSS, ARTHUR., 1908 —On some parasites in the Museum of the School of Tropical Medicine, Liverpool —in: Ann. Trop. Med. & Paras., vol. 1, pags. 121—154, ests. 7—9.

LOOSS, ARTHUR., 1909 —Life-history of Bilharzia worm. Cairo.

LOOSS, ARTHUR., 1911 —Some notes on the Egyptian *Schistosomum hæmatobium* and allied forms.—*in:* J. Trop. Med. & Hyg., vol. 14, pags. 177—182:

LOOSS, ARTHUR., 1912 —Ueber die Gattung Podocotyle (DUJ.) STOSS. Trematoden—Arten—*in:* Zool. Jahr., supl 15, pags. 326—366, ests. 17—19.

LUHE, MAX., 1899 e—Zur Kentniss einiger Distomen—*in:* Zool. Anz., Vol. 22, pags. 521—539.

LUHE, MAX., 1900 u—Ueber dia Gattung Podocotyle (DUJ.) STOSS. —*in:* Zool. Anz., vol. 23, pags. 487—492.

LUHE, MAX., 1900 w —Ueber Distomen aus der Gallenblase von Mittelmeerfischen *in:* Zool. Anz., vol. 23, pags. 504—509.

LUHE, MAX., 1900 aa—Ueber einige Distomen aus Schlangen und Eidechsen—*in:*—Centralbl. f. Bakt., Abt., 1., vol. 28, pags. 555—566.

LUHE, MAX., 1900 ee—Ueber *Distomum philodryadum* WEST.,—*in:* Centralbl. f. Bakt. Abt. 1, vol. 28, pags. 743.

LUHE, MAX., 1901 n—Ueber Hemiuriden—*in:* Zool. Ann., vol. 24, pags. 394—403, 473—488.

LUHE, MAX., 1901 p—2 neue Distomen aus indischen Anuren—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 30, pags. 166—177.

LUHE, MAX., 1906 —Report on the trematodes Parasites from the marine Fisches of Ceylan—*in:* Report to the Govmt. of. Ceylan on the Pearl Oyster fischeries of the Gulf of Manaar, por W. A. HERDMAN. (Separata).

LUHE, MAX., 1909 —Zur Systematik & Faunistik der Distomen. I—Die Gattung *Metorchis* LOOSS, nebst Bemerkungen über die Familie Opistorchidæ—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 48, pags. 428—436.

LUSTIG, ALESSANDRO., 1915 —Malattie infettive dell'uomo e degli Animali. Vol. II, Milão.

LUTZ, ADOLPHO, 1892 a—Zur Lebengeschichte des *Dist. hepaticum—in:* Centr. f. Bakt, Abt. 1, vol. 13, pags. 783—796.

LUTZ, ADOLPHO, 1893 b— Weiteres zur Lebensgeschichte dés *Distoma hépaticum*—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 13, pags. 320—328.

LUTZ, ADOLPHO, 1895 a— Distoma opístotrias (Texto portuguez e allemão). Rev. do Museu Paulista.

LUTZ, ADOLPHO, 1916 —Observações sobre a evolução do *Sch. mansoin*—*in:* Brasil Méd. anno 30, pags. 385—387.

LUTZ, ADOLPHO, 1919 —O *Schistosomum mansoni* e a schistomatose, segundo observações feitas no Brasil—*in:* Mem. Inst. O. Cruz, tomo 11. fasc. 1, pags. 121—155, ests. 37—43.

LUTZ, ADOLPHO, 1921 —Observações sobre o genero Urogonimus e uma nova forma de Leucochloridium em novo hospedador—*in:* Mem. I. O. C., tomo 13, fasc. 1, pags. 136—140, ests. 57—58.

LUTZ, ADOLPHO, 1921 —Kentnis des Entwicklungszyklus der Holostomiden. Centralbl. f. Bact. u. Par., Bd. 86, p. 121.

LUTZ, ADOLPHO, 1922 —Introducção ao estudo da evolução dos Endotrematodeos brasileiros. Memorias do Inst. Osw. Cruz, tomo 14, pag. 95.

MAC, CALLUM, W. GEORGE., 1899 a— On the species *Clinostomum heterostomum*—*in:* J. of Morphology, vol. 15, pags. 697—710, ests. 39.

MAC, CALLUM, W. GEORGE., 1904 a— *Echinostomum garzettæ* n. sp.—*in:* Zool. Iahrb. vol. 20, pags. 540—548.

MAC, CALLUM, W. GEORGE., 1905 b— On two new Amphistomes Parasites on Sumatrian fisches—*in:* Zool. Iahrb, vol. 22, pags. 667—677.

MAC, CALLUM, W. GEORGE., 1914 —(Aspidogaster rinjens (LINTON) etc. *in:* Zool. Iahrb., vol. 34, pags. 224—226.

MAC, CALLUM, W. GEORGE., 1914 —4 species of Microcotyle—*in:* Zool. Iahrb., vol. 34, pags. 223—244.

MAC, CALLUM, W. GEORGE., 1915 —Notes on the Genus Microcotyle—*in:* Zool. Iahrb, vol. 35, pags. 71—78.

MAC, CALLUM, G. A., 1921 —Studies in Helminthology—*in:* Zoopathologica, vol. 1, nº. 6, pags. 140—284.

MAC, CLAREN, NORMAN., 1904 —Beiträge zur Kentniss einiger Trematoden (*Diplectanus æquans* WAGENER & *Nematobothrium malaæ* n. sp.)—*in:* Ienaisch Zeitschr. f. Naturv., vol. 38, pags. 572—615, ests. 20—22.

MACFIE., 1920 —The occurence of lateral spined bilharzia eggs

(Schist. mansoni) in urine—*in:* J. Trop. Med., & Hyg., vol. 23, pags. 45—46.

MAGALHÃES, PEDRO SEVERIANO de, 1888 a—Notas helmintologicas—*in:* Rev. bras. de Med., Rio de Janeiro, vol. 1, pags. 5—20, 1est.

MAGALHÃES, PEDRO SEVERIANO de, 1899 a—Notes d'Helminthologie bresilienne—*in:* Arch., Par., vol. 2, pags. 258—261.

MAGATH., 1920 —*Leucochloridium problematicum* n. sp.—*in:* J. of. Paras., vol. 6, pags. 105—113, ests. 8—11.

MANSON, PATRICK., 1902 m—Report of a case of Bilharzia from the west Indies—*in:* J. Trop. Med.., Lond., vol. 5, pags. 384—385.

MANSON PATRICK., 1905 —Lectures on tropical diseases.

MANSON-BARR, PHILIPS, e FAIRLEY, N. HAMILTON., 1920—Observations on bilharziosis amongst the egyptian expeditionary forces—*in:* Paras., vol. 12, pags. 33—71, ests. 3—5.

MARCINOWSKY, K., 1903 a—Das untere Schlundganglion von *Distoma hepaticum*—*in:* Ien. Zeitschs. Naturwiss., vol. 37, pags. 544—550.

MARQUES, EDUARDO., 1909 —Contribuição para o estudo dos Paragonimiases—*in:* Rev. Médica de S. Paulo, nº. 14 (julho). (Saparata).

MARTINEZ, I. GONZALEZ., 1916 —Investigations of the prevalence and clinical-features of intestinal Bilharziosis *(Sch. mansoni)* in Porto Rico—*in:* Reports & Collect Studies from the Institute of Trop. Medicine & Hygiene of Porto Rico, vol. 1 (1913—1917), pags. 137—177.

MATHIS, C. e BEAUJEAN., 1910 —Un cas de Bilharziose intestinale contractée à la Guadeloupe et observé au Tonkin—*in:* Bull. de la Soc. de Med. et Chir. de Indochine, março.

MATHIS, C. e LE'GER, M., 1910 —Douve oculaire de la poule—*in:* Bull. Soc. Path. E'xot., anno 3º, pags. 245—251.

(*) MEHLIS, E., 1825 a— Observationes anatomicas de distomate hepatico et lanceolato, etc.—44 pags. Gôttingen.

MOLA, PASQUALE., 1907 —La ventosa apicale a chi é omologa?—*in:* Zool., Anz., vol. 32, pags. 37—41.

MONIEZ, R., 1886 b—Description du *Distoma ingens* nov. sp. et, remarques sur quelques points de l'anatomie et de l'histologie comparées des Trematodes—*in:* Bull. de la Soc. Zoologique de France, pags. 530—543.

MONTICELLI, FR. SAVERIO., 1888 a—Saggio di una morfologia dei Trematodi—Tése per ottonere la pred. doc. in Zool. nella Riale Universitá de Napoli.

MONTICELLI, FR. SAVERIO., 1889 b—Di una nuova specie del genere Témnocephala BLANCH., ectopa-parasita in cheloniani.

MONTICELLI, FR. SAVERIO., 1889 o—Notes on some Entozoa in the collection of the British Museum *in:* Proc. Zool. Soc. Lond., vol. 1, pags. 321—325.

MONTICELLI, FR. SAVERIO., 1891 d—Osservazione intorno ad alcune forme del Gen. Apoblema DUJ.– *in:* Atti della R. Academia delle Scienze di Torino, vol. 26, disp. 9. pags. 496—568 (Separata).

MONTICELLI, FR. SAVERIO., 1892 a—*Cotylogaster Michaelis* n. g. n.—*in:* Fest. SIEB. GEBURST. RUD. LEUCKARTS, pags. 186—214, ests. 21 e 22.

(*) MONTICELLI, FR. SAVERIO., 1892 f—Studii sui Trematodi endoparassiti. *Monostomum cymbium* LIES., Contribuzione allo studio dei Monostomidii. Turim.

MONTICELLI, FR. SAVERIO., 1892 g—Di alcuni organi di tatto nei tristomidi. Contributo allo studio dei trematodi monogenetici—*in:* Boll. Socc. di nat. in Napoli, 1ª serie, vol. 5, pags. 99—131, ests. 5—6.

MONTICELLI, FR. SAVERIO., 1893 i—Studii sui trematodi endoparassiti. Primo contributo di osservazioni sui distomidi—*in:* Zool. Iahrb, Supl. 13, 229 pags., figs. AC, ests. 1—8.

MONTICELLI, FR. SAVERIO., 1896 a—Di un ematozoo della *Thalassochoelis caretta* LINN.—*in:* Internat. Monatschr. f. Anat. und Physiol., Leipzig, vol. 13, pags. 141—172, ests. 7—8.

(*) MONTICELLI, FR. SAVERIO., 1899 b—Sulla *Temnocephala brevicornis* MONT., (1899) e sulle temnocephale in generalé—*in:* Boll. Soc. di nat. in Nap., vol. 12, pags. 72—127, ests. 3—4.

MONTICELLI, FR. SAVERIO., **1903 b**—*Temnocephala microdactyla—in:* Boll. dei musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Univ. di Torino, nº. 439, vol. 18.

MOQUIN-TANDON., 1861 a—Elements of medical Zoology. Trans. & edited by Hulme. Londres.

MORIN, G. H., 1921 —Sur la présence d'œufs de *Schist. mansoni* à Madagascar, dans les selles d'individus sains cliniquement—*in:* Bull. Soc. Path. Exot., vol. 14, pags. 229—231.

MORIN, G. H., 1921 —Sur un procédé téchnique de recherche des œufs de *Schist. mansoni—in:* Bull. Soc., Path., Exot., vol, 14, pags. 328—331.

MULLER, A., 1897 a—Helminthologische Mitteilungen—*in:* Arch. Naturgesch., anno, 63, vol. 1, pags. 1—26 ests. 1—3.

MUHLING, PAUL., 1898 a—Studien aus Ostpreussens Helminthenfauna—*in:* Zool. Anz., vol. 21, pags. 16—24.

MUHLING, PAUL., 1898 b—Die Helminthen—Fauna der Wirbeltieré Ostpreussens—*in:* Arch. Naturgesch., anno 64, vol. 1, pags. 1—116, ests. 1—4.

MUHLSCHLAG, GEORG., 1914 —Beitrag zur Kentniss der Anatomie von *Otodistomum veliporum* (CREPLIN), *Distomum fuscum* POIRIER und *Distomum ingens* MONIEZ—*in:* Zool. Iahrb., vol. 37, pags. 198—252, ests. 9—10.

NAKAGAWA, KOAN., 1917 —Human pulmonary distomiasis caused by *Paragonimus westermanni*—*in:* Journal of Experimental Medicine, vol. 26, pags. 297—323, est. 22—31.

NAKAGAWA, KOAN., 1920 —Further notes on the study of the human lung Distome, *Parag. westermanni*—*in:* J. of. Paras., vol. 6, pags. 39—43.

NICOLL, WILLIAM., 1906 c—Some new and little-known trematodes—*in:* Ann. Maz. Nat. Hist., Lond, 7ª. s., vol. 17, pags. 148—155, est. 4, figs. 1—7.

NICOLL, WILLIAM., 1907 a—A Contribution towards a Knowledge of the Entozoa of Britisch Marine Fishes—*in:* Ann. ũ Mag. Nat. Hist., vol. 19, serie, 7ª., pags. 66—94, ests. 1—4.

NICOLL, WILLIAM., 1907 b—Parorchis., n. nom., por Zeugorchis NICOLL—*in:* Ibidem. pag. 128.

NICOLL, WILLIAM., 1907 d—*Parorchis accanthus,* the type of a new Genus of Trematodes—*in:* Quart. Journ. of Microsc. Science, vol. 51, pags. 345—355, est. 5.

NICOLL, WILLIAM., 1907 f—Observations on the Trematodes parasites of British Birds—*in:* Ann. & Mag. Nat. Hist., serie 7ª., vol. 20, pags. 245—271.

NICOLL, WILLIAM., 1909 —Studies on the digenetic Trematodes. Studies on the Structure & Classification of the Digenetic Trematodes — *in:* Qart. J. Mier., Sc., vol. 53, pags. 391—487, ests. 9—10.

NICOLL, WILLIAM., 1912 —On two new Trematodes—*in:* Proceedings of General Meetings for scientific business of the Zoological Soc. of London, vol. 2, pags. 851—856.

NICOLL, WILLIAM., 1913 —New trematodes parasites from fishes of the english channel—*in:* Paras., vol. 5, pags. 238—246, est. 11.

NICOLL, WILLIAM, 1914 —The Trematode Parasites of North Quesland I—*in:* Paras., vol. 6, pags. 333—350, ests. 23—24.

NICOLL, WILLIAM., 1914 —Trematode Parasites from Animal dying in the Zoological Society's Garden during 1911—1912—*in:* Proc. Zool. Soc., vol. 1, pags. 139—153, ests. 1—4.

NICOLL, WILLIAM., 1914 —The Trematode Parasites of North Quesland II Parasites of Birds—*in:* Paras., vol. 7, pags. 105—126, ests. 6—7.

NICOLL, WILLIAM., 1915 —A list of the Trematode Parasites of British Marine Fishes—*in:* Paras., vol.7, pags. 339—378.

(*) NIETZSCH., 1819 a— Amphistoma—*in:* Allg. Encycl. S. Wissensch. u. Künste (Ersch & Grubler), Leipzig, vol. 3, pags. 397—401, ests. 1, figs. 1—22.

(*) NORDMANN, ALEXANDER., 1840 a— Les Vers—*in:* Lamarck—Hist. nat. des animaux sans vertébres, vol. 3, pags. 542—686.

O'CONNOR, P. W., 1919 —Helminthic ova in human stools—*in:* J. Trop. Med., vol. 22, pags. 166—167.

ODHNER, THEODOR., 1900 b— Gymnophallus, eine neue Gattung von Vogeldistomen—*in:* Centr. f. Bakt., Abt. 1, vol. 27, pags. 62—66.

ODHNER, THEODOR., 1901 a— Revision einiger Arten der Distomengattung *Allocreadium* LOOSS—*in:* Zool. Iahrb, vol. 14, pags. 483—520, est. 33.

ODHNER, THEODOR., 1901 —Nordostafrikanische Trematoden grosstenteils von Weissen Nil. I. Fascioliden—*in:* Results of the Swedish Zool. Exped. to Egypt. & the White Nile 1901, under the Direction of L. A. Jägerskiöld. N. 23 A.

ODHNER, THEODOR., 1902 b— Mitteilungen zur Kentniss der Distomen I e II—*in:* Centralbl. & Bakt., Abt. 1, vol. 31, pags. 58—69, com 3 figs., e 152—162, com 3 figs.

ODHNER, THEODOR., 1902 e— Trematoden aus Reptilien—*in:* Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlinger., n. 1, pags. 19—46.

ODHNER, THEODOR., 1905 a— Die Trematoden des arktisches Gebietés—*on:* Fauna Arctica, vol. 4, pags. 291—372, ests. 2—4.

ODHNER, THEODOR., 1908 —Was ist *Distomum Rathouisi?*—*in:* Arch. Par., vol. 12, pags. 467—471.

ODHNER, THEODOR., 1909 —*Dicrocoelium dendriticum* (RUD.), der «rich-

tige» Name des Kleinen Leberégéls—*in:* Zool. Anz., vol. 35, pags. 317—318.

ODHNER, THEODOR., 1909 —*Microlistrum* BRAUN, eine angeblische Distomengattung — *in:* Zool. Anz., vol. 35, pags. 353—356.

ODHNER, THEODOR., 1910 —Nordostafrikanische Trematoden, grössensteils von Weissen Nil (Results of the Swedish Exped. to Egypt and the White Nil 1903, N. 23 A Upsala 1910, pags. 1—170).

ODHNER, THEODOR., 1911 —Die Homologien der weiblichn Génitalwede bei den Trematoden und Cestoden—*in:* Zool. Anz., vol. 39, pags. 337—351.

ODHNER, THEODOR, 1913 —Zur naturlichen System der digenen Trematoden.—*in:* Zool. Anz., vol. 41, pags. 54—71.

ODHNER, THEODOR, 1913 —Ein zweites Echinostomum aus den Menschen in Ostasien *(Echinost. malayanum* LEIPER).—*in:* Zool. Anz., vol. 41, pags. pags. 577—582.

ODHNER, THEODOR, 1913 —Zum naturlichen System der digenen Trematoden. VI.—*in:* Zool. Anz., vol. 42, pags. 289—318.

ONJI, Y., 1921 —Das Lungen—Distoma, der Schmarotzer wilder, krabbenfangender—und verzehrender Tiere. I. Mitteilung—*in:* Centralbl. & Bakt., Abt. vol. 86, pags. 500—505.

OSBORN, HENRY LESLIE., 1911 —On the distribution & mode of occurrence in the U. S. and Canada of *Clinostomum marginatum,* a trematode parasite in fishes, frogs & birds—*in:* Biol. Bull., vol. 20, pags. 350—366, com 1 est.

OSBORN, HENRY LESLIE., 1912 —On the Structure of *Clinostomum marginatum,* a trematode parasite of the frog, bass & heron—*in:* J. of Morphol., vol. 23, pags. 189—223, com 3 ests.

(*) PAGENTESCHER., 1857 a— Trematodenlarven und Trematoden. Heidelberg.

(*) PARONA, CORRODO., 1887 b— Elmintologia sarda—*in:* Ann. Mus. civ. Genova (serie 2ª.), vol. 4, pags. 275—384.

(*) PARONA, CORRADO., 1894 a— L,elmintologia italiana da suoi primi tempo all'ano 1890. Storia, sistematica, corologia, e bibliografia—*in:* Atti. r. Univ. di Genova, vol. 13, 733 pags.

(*) PARONA, CORRADO., 1896 h— Intorno ad alcuni Distomi nuovi o poco noti: *in:* Boll. Mus. Zool. etc. Genova 19 pags.

PARONA, CORRADO., 1896 k—Note intorno agli elminti del Museu di To-

rino—*in:* Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, vol, 2, nº. 258.

PERRY, H. MARRIAN., 1920 —The Mechanism of Passage of ova through the tissues in Schistosomiasis—*in:* J. R. A. Med. Corp., vol. 35, pags. 487—488.

PFEILER, V., 1907 a—Distomatose der Rehleber—*in:* Zeitschr. fur Fleisch—& Milchhygyene, pag. 174.

PHILIPPI, R. A., 1870 a—Ueber *Temnocephala chilensis*,—*in:* Arch. f. Naturgesch., anno 63, vol. 1, pags. 35—40.

PILLERS, A. W. NOEL., 1909 —On the occurence of the lanceolate fluke (*Dicr. dendriticum*, RUD.), in the liver of a british sheep—*in:* Veter. Journ., vol. 75, (26º da nova serie), pags. 206—208.

(*) POIRIER., J., 1885 a— Contribution à l'histoire des trématodes—*in:* Arch. de zoologie expér. et génér., Paris, vol. 3º, 2ª. serie, pags. 465—624, ests. 23—24.

(*) POIRIER, J., 1886 a— Trématodes nouveaux ou peu connus—*in:* Boll. Soc. Phil. Paris, vol. 10, pags. 20—40, ests. 1—4.

(*) POIRIER, J., 1886 c— Sur les Diplostomidæ—*in:* Arch. Zool. expér. et génér., 2ª. serie, vol. 4, pags. 327—346, ests. 18—20.

POMARET, M. e ANDREANI, CONSTANIN., 1921 —Sur un cas de bilharziose vésicale mixte—*in:* Bull. Soc. Path. Exet., vol. 14, pags. 567—568.

PRATT, H. S., 1902 a—Synopsis of North American Invertebrates. XII The Trematodes—*in:* The American Naturalist, vol. 38, pags. 887—910, 953—971, figs. 1—120.

PRATT, H. S. 1911 —On *Galactosomum cochleariforme* RUD.,—*in:* Zool. Anz., vol. 38, pags. 143—148.

PRENANT, M. A., 1904 a—Sur la structure des cellules épitheliales intestinales de *Distomum hepaticum*—*in:* C. r. Soc. Biol., vol. 1, pags. 522—525.

(*) RAILIET, A., 1890 w— Les parasites des animaux domestiques au Japon—*in:* Naturaliste, vol. 4, pags. 142—143.

RAILLIET, A., 1892 k—Sur les Amphistomes des Animaux domestiques du Tonkin—*in:* C. r. Soc. Biol., Paris, vol. 4, 9ª. serie sessão de 9 de julho, pags. 633—634.

RAILLIET, A., 1893 a—Traité de Zoologie méd. et agricole Paris.

RAILLIET, A., 1895 a—Traité de zoologie médicale et agricole. Paris. Editores ASSELIN et HOUZEAU.

RAILLIET, A., 1895 g—Sur une forme particuliere de douve hépatique provenant du Sénégal—*in:* C. r. Soc. Biol., vol. 47, pags. 338—340.

RAILLIET, A., 1896 d—Quelques rectifications à la nomenclature des Parasites—*in:* Rec. méd. veter., Paris, vol. 73, pags. 153—161.

RAILLIET, A., 1919 —Nouveaux trematodes du chien, par HALL et VIGDOR—*in:* Rec. Med. Veter., vol. 95, pags. 229—232.

RAILLIET, A. e HENRY, A., 1909 —Sur une échinostome de l'intestin du chien—*in:* C. r. Soc. Biol., vol. 1, pags. 447—449.

RAILLIET, A. e HENRY, A., 1913 —Sur les Douves de l'intestin du chien—*in:* C. r. Soc. Biol., vol. 74, pags. 929—930.

RAILLIET, A., HENRY, A., JOYEUX, C., 1912 —Sur deux trematodes de Primates—*in:* Bull. Soc. Path. Exot., vol. 5, pags. 833—837.

MAROTOL, G., RAILLIET, A., e 1898 a—La douve parcréatique parasite des bœufs et des bouffles en Conchinchine—*in:* Arch. Paras., Paris, vol. 1, pags. 30—38:

RANSOM, BRAYTON, HOWARD.. 1920 —Synopsis of the Trematode Family *Heterophyidæ* with Descriptions of a few Genus & 5 new species—*in:* Proc. U. S. National Museum, vol. 57, pags. 527—573.

RATZ, ST., 1893 a—Distomenier in verkalkten Knötchen der Pferdeleber—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 13, pags. 249—252.

(*) RETZIUS, ANDREAS JOHANNES., 1786 a—Lectiones publicae de vermibus intestinalibus. 55 pags. Hollniae.

REUSS, HANS., 1903 a—Die Cercarie f Sporociste des *Distomum duplicatum* BAER—*in:* Zeitschr. Wissénsch. Zool., vol. 74, pags. 458—477.

RHODAIN, J., 1915 —Quelques aspects de la pathologie indigène dans l'Quellé—*in:* Bull. Soc. Path. Exot., vol. 8, pags. 734—745.

RILEY, W. A., 1921 —An Annotated list of the animal parasites of foxes—*in:* Paras., vol. 13, pags. 86—96.

RISQUES, 1921 —Notes sur la Distomatose et la bilharziose humaines au Venezuela—*in:* Bull. Socc. Path. Exot., vol. 14, pags. 382—385.

ROUBAUD, E., 1918 —Recherches sur la transmission de la bilharziose en France (Essais d'infection de Mollusques autochtones)—*in:* Bull. Soc. Path. Exot., vol. 11, pags. 854—859.

RUDOLPHI, CARL. ASMUND., 1793 a— Observationes circa vermes intestinales.—Gryphiwaldiæ. 46 pags.

RUDOLPHI, CARL. ASMUND., 1802 a— Beobachtungen über die Eigeweidewürmér—*in:* Arch. F. Zool. und Zoot. Brnschg. vol. 2, pags. 1—65.

RUDOLPHI, CARL. ASMUND., 1803 a— Neue Beobachtungen über die Eigewéidéwürmer—*in:* Arch. F. Zool. und Zoot. Brnschy., vol. 3, pags. 1—32.

RUDOLPHI, CARL. ASMUND., 1809 a— Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis, v. 2 °., 457 pags. ests. 7—12. Amstelaedami.

RUDOLPHI, CARL. ASMUND., 1819 a— Entozoorum Synopsis cui accedunt mantissa duplex et ingices locupletissimi, 811 pags., 3 ests. Berolini.

van SACEGHEM, R., 1918 —Contribution à l'étude du *Gastrodiscus ægyptiacus—in:* Bull. Soc. Path. Exot., vol. 11, pags. 396—397.

SAINT-RENY., 1898 a— Complément du synopsis des Trématodes monogénèses—*in:* Arch. Paras., vol. 1, pags. 521—571.

SAITO, S., 1906 c— Beitrag zur Kentniss der geographischen Verbreitung des *Distomum hepaticum—in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 41, pags. 822.

SAMBON, LOUIS W., 1907 b— Remarks on *Schistosoma mansoni—in:* J. Trop. Med. & Hyg., vol. 10, pags. 303—304.

SAMBON, LOUIS W., 1907 e —New or little known African Entozoa—*in:* J. Trop. Med. & Hyg., vol. 10, pags. 117.

SAMBON, LOUIS W., 1909 e— What is *Schistosoma mansoni* SAMBON, 1907? —*in:* J. Trop. Med. & Hyg., vol. 12, pags. 1—11.

(*) SCHHRANK, FRANZ von PAULA., 1788 a- Verzeichniss der bisher hinlänglich bekannten Eingeweiderwürmer, nebst einer Abhandlung über ihre Anverwandtschaften. Munich.

(*) SCHHRANK, FRANZ von PAULA., 1790 a- Forthekning pa nagra hittils obeskrifne intestinal krak—*in:* K. Vetensk Akad. n. Handl. Stockolm (n. s.), vol. 11, pags. 118—126.

SEARLE, CHARLES., 1920 —Bilharziasis and malaria during Palestine campeign: in: J. R. A. Med. Corp., vol. 34, pags. 15—34.

SEWELL, R. B. SEYMOUR., 1920 —On *Mesocœlium sociale* (LUHE)—*in:* Rec. Indian Museum, vol, 19, parte 3ª, pags. 81—96.

SEYFARTH, CARLY., 1920 —Parasiten im Pancreas—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 85, pags. 27—37.

(*) von SIEBOLD, C, TH., 1837 b—Bericht über die Leistung im Gebiete dér Hélminthologie. Entozoa.—*in:* Arch. f. Naturgesch., vol. 2, pags. 254—267.

von SIEBOLD, C, TH., 1852 f—Ein Beitrag zur Helminthographia humana, aus brieflichen Mitteilungen des Dr. BILHARZ, in Cairo, nebst Bemerkungen von...—*in:* Zeitschr. Wiss. Zool., vol. 4, pags. 53—72, ests. 5.

SIERRA, J. R. ROMERO., 1919 —Contribucion al estudo de la Parasitologia en Venezuela. Estudo e classificación de um distoma—*in:* J. of Paras., vol. 5, pags. 80—83.

Da SILVA, PIRAJA'., 1908 —Contribuição para o estudo da schistosomiase na Bahia,—*in:* Brasil-Medico, pags. 441—445 e 451—454.

Da SILVA, PIRAJA'., 1908—1909 —La Schistosomatose à Bahia—*in:* Arch. Paras. vol. 13, pags. 283—302.

Da SILVA, PIRAJA'., 1909 —Contribution on the Study of Schistosoma in Bahia—*in:* J. Trop. Med. & Hyg., vol. 1 pags. 159—163.

Da SILVA, PIRAJA'., 1911 —Cercaire brésilienne *(Cercaria blanchardi)* à queue bifurquée—*in:* Arch. Parasit., vol. 15, pags. 398—400.

SKRJABIN, K. I., 1913 —*Schistosomum turkestanikum nov. sp,.* ein neue Parasit des Rindes aus Russisch. Turkestan—*in:* Zeitschr. inf-krank. der Haustière, vol. 13, pags. 456—468, ests. 15—16.

SKRJABIN, K. I., 1913 —*Tracheophilus sisowi* n. g. n. sp. Ein Beitrag zur Systematik der Gattung *Typhlocœlum* STOSSICH, u. der verwandten Formen—*in:* Centralbl., f. Bakt., Abt. 1, vol. 69, pags. 90—95, 1 est.

SKRJABIN, K. I., 1913 —Vogeltrematoden aus Russisch—Turkestan—*in:* Zool. Iahrb., vol. 35, pags. 350—388, ests. 13—14.

SKRJABIN, K. I., 1914 —*Metorchis pinguicola* n. sp., ein Parasit aus der Gallenblase des Pinguins—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt. 1, vol. 67, pags. 527—531.

SMITH, ALLEN J., 1911 —Ova of *Schist. japonicum;* ova of *Schist. mansoni;* ova of *Paragonimus westermanni* —*in:* Proc. Path. Soc. Phil., pag. 64.

SONSINO, PROSPERO., 1892 b—Dos meios principaes e mais efficazes de prevenir a diffusão de molestias entozoicas ao homem—*in:* Gaz. Med. Bahia, anno, 24, pags. 337—348, 388—399. (Trad. portuguesa de SONSINO: 1891 o e 1892 a.)

SONSINO, PROSPERO., 1892 c—Studi sui parasitidi acqua dolce nei dintorni di Cairo in Egitto—*in:* Festschr. 70: Geburst. RUD. Leuck., pags. 135—146, est. 18.

SONSINO, PROSPERO., 1893 b—Trematodi di rettili e di anfibi della callezione del Museo di Pisa—*in:* Atti Soc. Tosc. di sc. nat., Pisa, vol. 8, pags. 183—190.

SONSINO, PROSPERO., 1895 i—Di alcuni distomi communi all'nomo e a certi carnivori e del pericolo della loro diffusione—*in:* Boll. soc. méd. pisana, Pisa, vol. 1, pags. 44—50. (Ha o art. publicado em volume: 1855l, 9, pags).

SONSINO, PROSPERO., 1895 n—Del Gastrodiscus del cavallo e di alcuni Anfistomidi esotici poco conosciuti, com proposta di modificazione nella classificazione degli Anfistomidi—*in:* Monitore Zoologico Italiano, vol. 6, pags. 179—188.

SONSINO, PROSPREO., 1896 m—Forme nuove o poco conosciute, in parte indeterminate di entozoi raccolti o osservati in Egitto—*in:* Centralbl. & Bakt., Abt., 1, vol. 20, pags. 437—449.

SSINITZIN, TH., 1904 a—Ueber einige neue und bekannté Organé dér-digenetischen Trematoden—*in:* Zool. Anz., vol. 27, pags. 767—770.

(*) SSINITZIN, TH., 1905 a—Materiali po estestvennã istorii trematod. Distomi ryb i liuagushek okrestnostei. Varsovia.

SSINITZIN, TH., 1909 —Studien über die Phylogenie der Trematodén. I—Können die digenetischen Trematoden sich auf ungeschlechlichen Wege fortflanzen?—*in:* Biogisches Centralbl., vol. 29, pags. 664—682.

SSINITZIN, TH., 1910 —Studien über die Phylogenie der Trematodén —3 *Cercaria plicata* mihi und *Tetracotyle* BRANDES, als dimorphe Larve der Distomiden, nebst, einer Hypothesé übér die Entstehung des Wirtswechsels bei den Trematoden *in:* Biolog. Zeitschrift., Moscou, vol. 1, pags. 106—144, est. 2, pags. 169—190, est. 3.

SSINITZIN, TH., 1914 —Neue Tatsachen über die Biologie des *Fasciola hepatica* L—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abt., 1, vol. 74, pags. 280—285.

STAFFORD, J., 1900 a—Some undescribed Trematodes—*in:* Zool. Iahrb., vol. 13, pags. 399—414, est. 26.

STAFFORD,F J., 1904 b—Trematodes from Canadian Fishes—*in:* Zool. Anz., vol. 27, pags. 481—495.

STAFFORD, J., 1905 a—Trematodes from Canadian Vertebrates—*in:* Zool. Anz., vol. 28, pags. 681—694.

STILES, CH. WARDELL., 1898 a—The Flukes & Tapeworms of Cattle, sheeps and swine, with special reference to the inspection of meats—*in:* The Inspections Meets for Animal Parasites, Bull. 19 do Bureau of Animal Industry.

STILES, CH. WARDEL., 1901 d—The parasitie worms of cattle, sheep and swine—*in:* Vet. vol. 74, pags. 190—200.

STILES, CH. WARDELL e HASSAL, ALBERT., 1894 —Notes on Some Parasite Worms—*in:* Proc. Acad. nat. Sc. Philad., pag. 24.

STILES, CH. WARDELL e HASSAL, ALBERT., 1898 a—Notes on Parasites. An inventory of the genera & subgenera of the trematode Family *Fasciolidae—in:* Arch. Paras., vol. 1, pags. 80—99.

STILES, CH. WARDELL e HASSAL, ALBERT., 1908 b—Index catalogue of medical and veterinary Zoolog Subjects: Trematoda and trematode diseases. Washington, 401 pags.

STILES, CH. WARDELL e HASSAL, ALBERT., 1910 a—A Study of the Anatomy of *Watsonius* (n. g.) *watsoni* and of 19 allied species of mammalian trematode worms of the Superfamily *Paramphistomoidea—in:* Hygiene Laboratory, bull. n. 60 (abril) Washington.

(*) STOSSICH, MICHELE., 1883 a—Brani d'elmintologia tergestina. Serie prima—*in:* Boll. Soc. adriatica di Scienze nat. in Trieste, vol. 8, pags. 111—121, ests. 1—3.

(*) STOSSICH, MICHELE., 1886 c—I distomi dei pesci marinie d'acqua dolce—*in.* Progr. d. Ginn. Comun. sup. di Trieste.

STOSSICH, MICHELE., 1889 a—I distomi degli anfibi. Trieste.

(*) STOSSICH, MICHELE., 1892 a—I distomi dei mammiferi—*in:* Progr. civ. Real. Sup. Trieste.

STOSSICH, MICHELE., 1892 c—I distomi dei uccelli—*in:* Boll. d. Soc., Adriatica di Sc. naturali in Trieste., vol. 13.

STOSSICH, MICSHELE., 1895 d—I distomi dei rettili—*in:* Boll. della Soc. Adriat. di Sc. nat. in Trieste, vol. 16, pag. 226.

STOSSICH, MICHELE., 1895 d—Idem. (Separata.).

(*) STOSSICH, MICHELE., 1899 c—La sezione degli echinostomi—*in:* Boll. Soc. Adriat. sc. nat. Trieste, pags. 11—16.

STOSSICH, MICHELE., 1900 a— Notes on Parasites—*in:* 16. Ann. Rep. Bureau of Animal Industr. Washington, pags. 50—52. Vide no mesno vol. 559—560 e 560—611.

STOSSICH, MICHELE., 1902 g— Il *Monostomum mutabile* ZEDER. e le sue forme affini—*in:* Boll. soc. adriat. in Trieste, vol. 21, pags. 1—40, est. 1—9.

STOSSICH, MICHELE., 1904 e— Alcuni distomi delle collezione elmintologica del Museo di Napoli—*in:* Ann. Mus. Zool. d. r. Univ. di Napoli, pags. 1—14, est. 2 (zoologico)

STUNKARD, HORACE, W., 1915 Notes on the trematode Genus *Telorchis* with descriptions of new species—*in:* J. Paras. v. 2, pags. 56—66, com 1 est.

STUNKARD, HORACE W., 1916 —On the Anatomy & relationships of some North American Trematodes—*in:* J. of Paras., vol. 3º. pags. 21—27.

STUNKARD, HORACE, W., 1917 —Studies on North American Polystomidæ, Aspidogastridæ and Paramphistomidae—*in:* Illinois Biological Monographs, vol. 3, com 11 ests.

TASCHENBERG., 1879 f— Ueber die Synonimie von *Goniocotes hologaster—in:* Zeitsch. Naturw, vol. 52, pags. 104—108, com 1 est.

TRAVASSOS, LAURO., 1915 —Informações sobre os helmintos parasitos do homem, encontrados no Brasil. (Tese de livre docencia). Rio de Janeiro.

TRAVASSOS, LAURO., 1916 —Informações sobre a forma helmintologica sul-fluminense I.—*in:* Brasil-Medico, nº. 1 janeiro, anno 30.

TRAVASSOS, LAURO., 1916 —Trematodeos novos—*in:* Bras. Méd., n. 33, agosto, pag. 257.

TRAVASSOS, LAURO., 1916 —Informações sobre a fauna helmintologica sul-fluminense. II.—*in:* Bras. Méd., n. 40, Setembro anno 30, pag. 313.

TRAVASSOS, LAURO., 1916 —Especies brasileiras do genero Lyperosomum. (Est. 1—II.) 1º Congresso Sul-Ameriricano Hyg. Microb., & Path. Ann. 1916, pag. 737. Buenos Ayres.

TRAVASSOS, LAURO., 1917 —Helmintes da coleção do Instituto Bacteriologico de São Paulo (Brazil-Médico, anno 31, n. 12, pag. 99.

TRAVASSOS, LAURO., 1917 —Contribuição para o conhecimento da fauna helmintologica sul-fluminense. III— *in:* Bras. Méd., n. 18. maio.

TRAVASSOS, LAURO., 1917 —Helminthos da coleção do Museu Paulista—*in:* Br. Méd., anno 31, n. 15, pag. 121.

TRAVASSOS, LAURO., 1917 — Novo typo de Phylophtalminae—*in:* Soc. Br. Sc., n. 2, pag. 75.

TRAVASSOS, LAURO., 1918 — Helminthos parasitos do homem encontrados no Brasil—*in:* Soc. Br. Sc., n. 3, pags. 207.

TRAVASSOS, LAURO., 1918 — Helmintos parasitos de animaes domesticos—*in:* Rev. Veterinaria e Zootechnia, tomo 7, n. 1.

TRAVASSOS, LAURO., 1918 — Informações sobre a fauna helmintologica sul-fluminense IV—*in:* Br. Méd., anno 32, n. 37, pag. 289.

TRAVASSOS, LAURO., 1919 — Contribuição para a sistematica dos *Dicrocelinae* LOOSS, 1899—*in:* Arch. da Esc. Sup. de Agric. e Med. Veterinaria, tomo 3, numeros 1 a 2 pag. 7—24.

TRAVASSOS, LAURO., 1919 — Novo genero de *Telorchinæ*—*in:* Rev. da Soc. Bras. de Sciencias, n. 3, pag. 132.

TRAVASSOS, LAURO., 1920 — Prosthogonimus cuneatus em ovo de gallinha. Soc. Brasileira de Sciencias, 1920, (Folha Medica, Anno I, nº. 17, pag. 134).

TRAVASSOS, LAURO., 1921 — Contribuições para o conhecimento da fauna helmintologica brasileira. XII. Sobre as especies da sub-familia *Brachyoelinae*. (Est. 9—11). (Soc. Bras. de Sc. 1920) Arch. Esc. Super. de Agr. e Med. Veter. v, 5, nº. 1—2, pag. 59, 1921.

TRAVASSOS, LAURO., 1921 Contribuições para o conhecimento da fauna helmintologica brasileira. XV. Sobre as as especies brasileiras da familia *Lecithodendridae*. (Est. XII—XVI) Soc. Bras. (de Sciencias 1920). Arch. Esc. Sup. de Agr. e Med. Vet. v. 5, nº. 1—2 pag. 73, 1921.

TRAVASSOS, LAURO., 1921 — Trematodeos novos IV—*in:* Bras. Méd., n. 22, anno 35, pag. 337, dezembro.

TRAVASSOS, LAURO., 1921 — Sobre as especies da sub-familia *Microphalinae* WARD, 1901—*in:* Arch. E. Sup. Agric. e Med. Veter., tomo 4º, n. 2, pag. 96, est. 21.

TRAVASSOS, LAURO., 1921 — Trematodeos novos II—*in:* Bras. Méd., n. 15., abril.

TRAVASSOS, LAURO., 1921 — Trematodeos novos III—*in:* Bras. Méd., n. 18, abril.

TRAVASSOS, LAURO., 1921 — Contribuições ao estudo dos *Cyclocoelidae* brasileiros—*in:* Bras. Méd., nº. 19, março.

TRAVASSOS, LAURO., 1921 — Notas helminthologicas—*in:* Bras. Méd., anno 35, nº. 6, pag. 67.

TRAVASSOS, LAURO., 1921 —Contribuição para a systematica dos *Paramphistomidae,* com uma nota sobre o emprego do phenol em helminthologia *in:* Bras. Méd., anno 35, vol. 1, n. 28, pag. 357.

TRAVASSOS, LAURO., 1922 —Contribuições para o conhecimento da fauna helmintologica brasileira—Especies brasileiras da familia *Gorgoderidae* LOOSS, 1901—*in:* Bras. Méd., anno 36, vol. 1, pags. 17—20.

WAGNER, G. R., 1860 a—Ueber *Distoma appendiculatum* RUD. — *in:* Arch. f. Naturgesch., vol. 26, pags. 165 194, ests. 8 e 9.

WALTER, E., 1892 a—Ueber einige Monostomen aus dem Darme éinér Schildkôte—*in:* Zool. Anz., vol. 15, pags. 248—250.

WALTER, GEORG., 1858 a—Beiträge zur Anatomie und Histologie einzelner Trematoden—*in:* Arch. Naturgesch., anno 24, vol. 1, pags. 269—302, ests. 11—13.

WALTER, KLEIN., 1905 —Neue Distomen aus *Rana hexadactyla* — *in:* Zool. Iahrb., vol. 22, pags. 59—79.

WARD, HENRY., B., 1894 i—Ueber das Vorkommen von *Distoma westermanni* in den Vereinigten Staaten—*in:* Centralbl. f. Bakt., Abr. 1, vol. 15, pags. 362—364.

WARD, HENRY B., 1906 —Data for the determination of human Entozoa—*in:* Transactions of the American Microscopical Society, vol. 28, pags. 177—201, com 1 est.

WARD, HENRY., B., 1917 —On the Structure & Classification of North American Parasitic Worms—*in:* J. of. Paras., vol. 4, pags. 1—11.

WARD, HENRY B. e HIRSCH, EDWIN., 1914 —. The species of *Paragonimus* and their differentiation—*in:* Ann. Trop. Med. & Paras., vol. 9, pags. 109—156, ests. 7—11.

(*) WEDL, CAR., 1861 a—Zur Helminthenfauna Aegyptens—*in:* Sitzungsb. d. k. Akad d. Wien, vol. 44. pags 225 278, ests. 1—2.

(*) WEINLAND., 1858 a—Human cestoides. etc. 99 pags. Cambridge.

WELLMAN, F. CREIGHTON, 1908 a-A preliminary list of invertebrates, parasites or otherwise noxious to man, collected in portuguese Westafrica 1904—1906—*in.* Tras. Amer. Micr., Soc., vol. 28, pags. 61—74.

WESKI, OSKAR., 1900 a—Mitteilungen uber *Distomum lanea* DIESING—*in:* Centralbl. f. Bak., Abt. 1, vol. 27, pags. 579—583, com 1 fig.

WEST., 1896 a—On a new species of Distomum—*in:* J. Linn. Soc. Zool., pags. 322—324, est. 2.

(*) WESTRUMB, AUGUST HEINRICH, LUDWIG., 1823 a—Beitrag zur nähern Kentniss der Genus der Amphistomen—*in:* Isis (6). pags. 390—398, est. o5.

(*) von WILLOMOES-SUHM, RUD., 1870 a—Ueber einigen Trematoden und Nemathélminthen. Inaugural—Dissertation (Göttingen): Leipzig.

von WILLEMOES-SUHM, RUD., 1871 a—Ueber einige Trematoden und Nemathélminthen—*in:* Zeitschr. f. wiss. Zool., vol. 21, pags. 175—203, ests. 11—13.

WOLFFHUGEL, KURT., 1900 a—Beitrag zur Kentniss der Vogelhelminthen. Inaugural—Dissertation (Basel).

WOLFFHUGEL, KURT., 1905 a—*Prosthogonimus cuneatus* (RUD.) an eine Hühnerei—*in:* Zeitsch. f. Infekt.—Krank., d. Haust. Berlin, vol. 1, pags. 21—25.

WOLFFHUGEL, KURT., 1907 e—*Fasciola hepaticca* L. im Leberparenchym—in: Zeitschr. infekt-Krank. d. Haustiere, vol. 2, pags. 546—549.

WRIGH, RAMSEY., 1879 b—Contributions to the American Helmintholo-gy—*in:* Proc. Canad. Inst. (nova serie), vol. 1 (Separata, com pags. 1—23).

YAMAGIWA, K., 1809 a—Beitrage zur Aetiologie der Jackson'schen Epilepsie—*in:* Arch. f. Anat. path., etc. Berl., vol. 119, pags. 447—460.

YOSHIDA, SADAO., 1916 —On the intermediate hosts of the lung Distome, *Parag. westermanni*—*in:* J. of Paras., vol. 2, pags. 111—118, com 1 est.

YOSHIDA, SADAO., 1916 —Some notes on the encysted larva of the lung Distome—*in:* J. of Paras., vol. 2, pags. 175—180.

(*) ZEDER., 1800 a— Erster Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer, mit Zusässen und Anmerkungen herausgegeben. Leipzig.

(*) ZEDER., 1803 a— Anleitung zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. Leipzig. (?).

(*) ZELLER., 1874 a— Ueber *Leucochloridium paradoxum* CARUS, und die Entwickelung seiner Distomenbrut.—*in:* Zeitschr. wiss. Zool., vol. 24, pags. 564—578.

ZSCHOKKE., F., 1892 b—Seltene Parasiten des Menschen—*in:* Cntralbl. & Bakt., Abt. 1, vol. 12, pags. 497—500.

ERRATA

A'	pag.	95	linha	5, col. 1ª	onde está:	pois	leia-se	pois,
»	»	95	»	15, col. 1ª	» »	da efficiencia	»	da deficiencia
»	»	95	»	19, col. 1ª	» »	por isso	»	porisso
»	»	96	»	23, col. 1ª	» »	ADHHAEREN	»	ADHAERENS
»	»	97	»	40, col. 1ª (nota)	» »	BRANDES,	»	BRANDES
»	»	97	»	23, col. 1ª	» »	ALIANCIA	»	ALINCIA
»	»	97	»	37, col. 1ª	» »	LEUCERUTTRIDAE	»	LEUCERUTHRIDAE
»	»	101	»	1, col. 1ª	» »	*P.*	»	*(P.*
»	»	101	»	4, col. 1ª	» »	*coerulescens=)*	»	*coerulescens)=*
»	»	103	»	—, col. 1ª e 2ª	» estão	as referencias da especie 36 são as da 37 e vice-versa.		
»	»	103	»	42, col. 2ª (nota)	» está:	proximo	leia-se	proximos
»	»	105	»	8, col. 1ª	» »	MONZIEZ	»	MENZIES
»	»	106	»	42, col. 2ª	» »	1845 a	»	1845 a p.p.
»	»	107	»	26, col. 1ª	» »	1845 a	»	1845 a p.p.
»	»	109	»	12, col. 2ª	» »	1819	»	1819).
»	»	109	»	13, col. 2ª	Deve ser collocada entre as linhas 14 e 15 da mesma columna.			
»	»	110	»	1,3 e 5, col. 2ª	onde está:	*cuncatus*	leia-se	*coneatus*
»	»	111	»	1, col. 2ª	» »	*Typhlolocœlum*	»	*Typhlocœlum*
»	»	111	»	43, col. 2ª (nota)	» »	*silliciens*	»	*illiciens*
»	»	114	»	44, col. 1ª (nota)	» »	parasita a	»	parasita
»	»	115	»	36, col. 2ª (nota)	» »	*ovocaudatus.*	»	*ovocaudatus*
»	»	118	»	39, col. 1ª (no a)	» »	*suacrostomum*	»	*macrostomum*
»	»	120	»	30, col. 1ª	» »	*aegyptiacu*	»	*aegyptiaca*
»	»	120	»	36, col. 1ª	» »	*aegyptiaea*	»	*aegyptiaca*
»	»	122	»	17, col. 2ª	» »	*Fascicola*	»	*Fasciola*
»	»	122	»	28, col. 2ª	» »	*Fascioola*	»	*Fasciola*
»	»	123	»	23, col. 2ª	» »	BRACHYCOELINAE	»	BRACHYCOELIINAE
»	»	124	»	38, col. 1ª	» »	*coranatum*	»	*coronatum*
»	»	125	»	5, col. 2ª	» »	FASCIOLOIDE	»	FASCIOLOIDEA
»	»	132	»	40, col. 1ª	» »	*Merenzelleri*	»	*Marenzelleri*
»	»	141	»	4, col. 2ª	» »	*licithonatus*	»	*lecithonotus*
»	»	142	»	41, col. 2ª	» »	*, (D. obbrev.*	»	*: D. obbrev.*
»	»	142	»	43, col. 2ª	» »	emite	»	emitiu
»	»	145	»	42, col. 2ª	» »	constituia	»	constituindo
»	»	148	»	47, col. 1ª (nota)	» »	E' provavel	»	E' provavel, segundo Travassos,
»	»	149	»	47, col. 2ª (nota)	» »	e uma	»	é uma
»	»	151	»	38, col. 1ª (nota)	» »	Baseado material	»	Beseado em material
»	»	156	»	43, col. 1ª (nota)	» »	especie	»	especie=

Ciliados parasitos de Cavia aperea, Erxl.

pelo

Prof. Dr. GUSTAVO HASSELMANN

Cathedratico de Zoologia agricola e Hydrobiologia applicada, na Escola Superior de Agricultura.

(Com a estampa 1)

Em nota prévia publicada no «Brazil Medico» de 9 de Novembro de 1918, descrevi os caracteres morphicos, definindo a posição systematica respectiva, de um ciliado parasito de *Cavia aperea* (preá) a que denominei *Cunhaia curvata.*

Este ciliado se inclue entre os representantes da familia *Ophryoscolecidae* creada, em 1858, por STEIN, da qual tambem participam os generos Ophryos*colex* e *Entodinium,* a que SCHUBERT, mais tarde (em 1888), juntou o genero *Diplodinium.*

Depois, d'isso, AWERINZEW e MUTAVOWA incluiram, n'essa mesma familia, o genero *Metadinium;* por fim BRUMPT e JOYEUX collocaram tambem alli o genero *Trogodytella.*

Estava assim formada por cinco representantes genericos a familia *Ophryoscolecidae,* quando, em 1918, descrevi o genero *Cunhaia,* que participa do mesmo grupo.

Ficou, desde então, a familia *Ophryoscolecidae* constituida por seis generos:

Genus I-*Ophryoscolex*-STEIN, 1858— : Com a extremidade superior do corpo truncada horizontalmente e excavada em funil, representando esta a entrada da pharynge, tem as membranellas buccaes inseridas em um sulco, situado na borda d'este funil, as quaes descrevem uma espiral, que, partindo da borda ventral, passa para a esquerda, para traz e para a direita, para, finalmente, penetrar na pharynge.

As bordas do funil podem dobrar-se para dentro, abrigando as membranellas. Alem d'isso, existe, pouco mais abaixo, no corpo, uma fileira espiral formada por membranellas, inseridas em sulco, a qual descreve um pouco menos de dois terços da espira.

A interrupção d'essa fileira faz-se no lado ventral. O resto do corpo é inteiramente desprovido de cilios. O anus está

situado no polo opposto ao em que está a bocca.

Comprehende as especies: 1—*O. inermis*, STEIN, 1858.—2—*O. purkinjei*, STEIN, 1858.—3—*O. cattaneoi* (FIORENTINI, 1889.—4—*O. caudatus*, STEIN, 1859.

Genus II—*Entodinium*, STEIN, 1858. Corpo desprovido de cilios, possue, entretanto, corôa peristomial

Encerra as especies: 5—*E. bursa*, FIORENTINI, 1889; *E. rostratum*, FIORENTINI, 1889. 7—*E. caudatum*, STEIN, 1859. 8—*E. minimum*, SCHUBERG, 1888. 9—*E. dentatum*, STEIN, 1859. 10—*E. furca*, da CUNHA, 1914. 11—*E. bicarinatum*, da CUNHA, 1914.

Genero—III—*Diplodinium*, SCHUBERG.

A zona adoral, depois de formada a espiral na entrada da pharynge, como no genero *Entodinium*, escapa, pela tangente do lado esquerdo, para formar uma segunda espiral, sempre senestra, em uma depressão situada para traz e dorsalmente á bocca.

São seus representantes especificos: 12—*D. maggi*, FIORENTINI, 1889. 13—*D. bursa*, FIORENTINI, 1889. 14—*D. dentatum*, FIORENTINI, 1889. 15—*D. denticulatum*, FIORENTINI, 1889. 16—*D. rostratum*, 1889. 17—*D. minimum*, da CUNHA, 1914. 18—*D. anisacanthum*, da CUNHA, 1914. 19.—*D. eberleini* da CUNHA, 1914.

Genus—IV—*Metadinium*, AWERINZEW e MUTAVOWA—Possue duas corôas espiraes independentes. Especie: 20—*M. medium*. AWERINZEW e MUTAVOWA.

Genus—V—*Trogodytella*, BRUMPT et JOYEUX.—Como no genero *Ophryoscolex*, possue zona adoral, e, mais abaixo, outra zona, porêm, differe d'este ultimo por apresentar, ainda mais abaixo, tres outras zonas disseminadas no corpo, isto é, alem da zona adoral, possue quatro zonas de cilios, sendo que as duas primeiras cobrem, ao lado esquerdo do corpo, as duas fileiras, a terceira linha fica na parte direita do corpo, proxima do anus; a quarta linha, na parte posterior do corpo, no limite de uma depressão, circumdando, da direita para a esquerda, em espiral, cerca de tres quartos do contorno do corpo.

Especie—21—*T. abrassarti*, BRUMPT et JOYEUX, 1912. 22—*T. gorillae*, REICHENOW, 1920.

Genus—VI—*Cunhaia* HASSELMANN, 1918—A corôa de membranellas do peristoma continua com uma zona de cilios, que se prolonga para traz na direcção da borda dorsal, em cerca de um terço de sua extensão.

22—*Cunhaia curvata*.—Tem o corpo achatado, mais largo na parte anterior, terminando posteriormente em ponta curvada para a borda dorsal.

A borda dorsal é convexa e a borda ventral é concava. A bocca está situada na extremidade anterior, junto da borda concava.

O peristoma, contractil, é provido de corôa de membranellas, semelhantes á do genero *Entodinium* STEIN, da qual differe, entretanto, por prolongar-se, em uma zona de cilios, a qual se dirige para traz, acompanhando a borda dorsal em cerca de um terço de sua extensão.

O resto do corpo é desprovido de cilios.

O macronucleo é alongado, de fórma cylindrica, disposto em sentido parallelo á borda dorsal, de que muito se approxima, aliás. O micronucleo, porêm, é fusiforme, e está situado para dentro do macronucleo, proximo de sua extremidade anterior.

Ha dois vacuolos contracteis, um anterior e outro posterior, ambos, porêm, situados na proximidade da borda dorsal.

O ciliado que ora descrevo apresenta as dimensões: comprimento, 60 a 80 μ; largura, 30 a 40 μ.

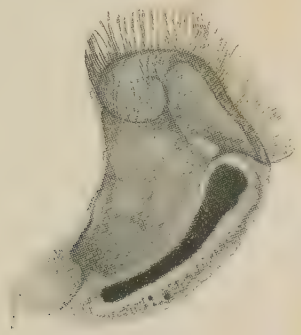
Habitat.: Encontrado no cecum de *Cavia aperea*, ERXL.

Explicação da estampa 1

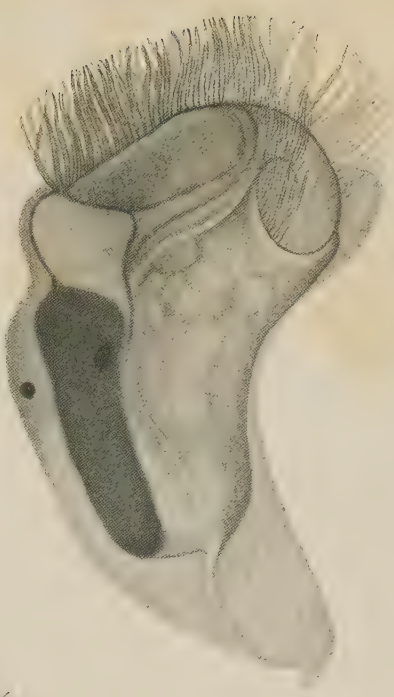
Todas as figuras foram desenhadas de preparados corados pela Hematoxylina ferrea, segundo HEIDENHAIN.

Fig. 1 — *Cunhaia curvata*, com pequeno augmento.

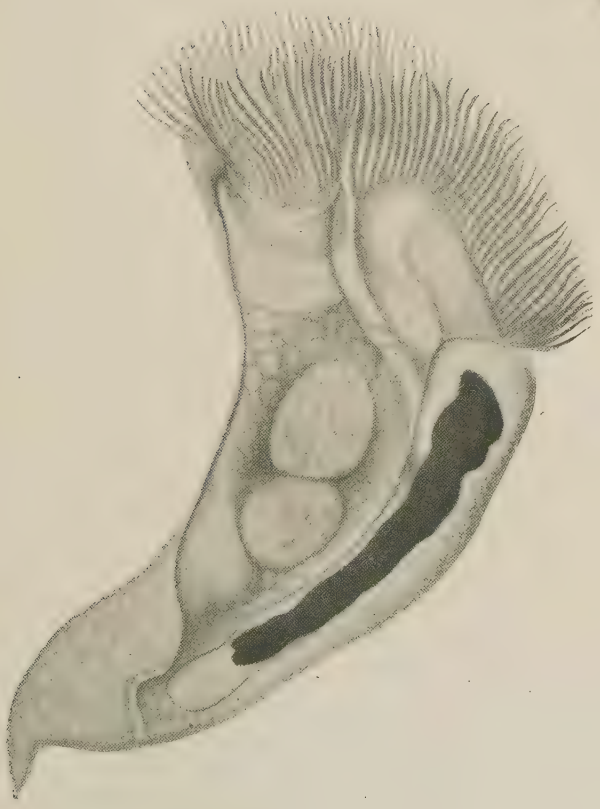
Fig. 2 e 3 — *Cunhaia curvata*, com maior augmento.



1



2



3

L. Cordeiro del.

Parasitic Ciliata of Cavia aperea, Erxl.

by

Prof. GUSTAVO HASSELMANN, M. D.

Professor of Agricultural Zoology and Applied Hydrobiology at the Escola Superior de Agricultura.

(With Plate 1)

In a preliminary note, published on Nov. 9th. 1918 in the «Brazil-Medico», I described the morpholgy and defined the systematic position of a ciliate, parasitic in *Cavia aperea* (the preá), and named it *Cunhaia curvata*.

This ciliate is included among the reresentants of the family *Ophryoscolecidœ*, founded in 1858 by STAIN, who attributed to it the genera *Ophryoscolex* and *Entodinium*, to which later on (in 1888) SCHUBERG, added the genus *Diplodinium*.

After this, AWERINZEW and MUTAVOWA included in the same family the genus *Metadinium*, and finally, in 1912, BRUMPT and JOYEUX placed in it also the genus *Trogodytella*.

The family *Ophryoscolecidœ* was thus represented by five genera, when, in 1918, I described the genus *Cunhaia*, which belongs to the same group.

Consenquently, since then the family *Ophryoscolecidœ* is made up of six genera.

Genus I—*Ophryoscolex*, STEIN, 1858: With upper half of body horizontally truncated and hollowed out into a funnel representing the entrance to pharynx. Buccal membranellae, inserted in a groove at border of funnel, describe a spiral course, starting of from ventral border, passing on towards the left, backwards and towards the right and finally entering the pharynx.

The borders of the funnel may be doubled inwards, harbouring the membranellæ. Besides this, a little lower in the body there is a spiral row of membranellæ inserted in a groove describing a little less than two thirds of a volution.

The row of membranellæ is broken on the ventral side. The rest of the body is free of cilia. Anus at aboral pole.

This genus comprises the following species: 1. *O. inermis*, STEIN, 1858. 2.

O. purkinjei, STEIN, 1858. 3. *O. cattaneoi* (FIORENTINI, 1889). 4. *O. caudatus*, STEIN, 1859.

Genus II.—*Entodinium*, STEIN, 1858. Body free of cilia; peristomial crown.

This genus comprises the following species: 5. *E. bursa* FIORENTINI, 1889. 6. *E. rostratum*, FIORENTINI, 1889. 7. *E. caudatum*, STEIN, 1859. 8. *E. minimum*, SCHUBERG, 1888. 9. *E. edentatum*, STEIN, 1859. 10. *E. furca*, DA CUNHA, 1914, 11. *E. bicarinatum*, DA CUNHA, 1914.

Genus III. — *Diplodinium*, SCHUBERG. Adoral zone after describing a spiral at entrance of pharynx, as in the genus *Entodinium*, takes the tangential direction towards the left so as to form a second spiral wound towards the left and runing in a depression behind and in a dorsal direction from the mouth.

The species of this genus are the following: 12. *D. maggi*, FIORENTINI, 1889. 13. *D. bursa*, FIORENTINI, 1889. 14. *D. dentatum*, FIORENTINI, 1889. 15. *D. denticulatum*, FIORENTINI, 1889. 16. *D. rostratum*, FIORENTINI, 1889. 17. *D. minimum*, DA CUNHA, 1914. 18. *D. anisacanthum*, DA CUNHA, 1914. 19. *D. eberleini*, DA CUNHA, 1914.

Genus IV.—*Metadinium*, AWERINZEW and MUTAVOWA. Two independant spiral crowns.

Species: *M. medium*, AWERINZEW and MUTAVOWA.

Genus V—*Trogoditella*, BRUMPT and JOYEUX. Adoral zone as in genus *Ophryoscolex* and lower down another zone. It differs on account of having three zones disseminated over body, i. e., besides the adoral zone it has four other zones of cilia. The two first cover on the left side of body the two rows; the third line is on the right side of body near anus; the fourth line is in the posterior part of body, at the limit of a depression encircling spirally from left to right about three quarters of outline of the body.

Species: 21. *T. abrassarti*, BRUMPT and JOYEUX, 1912, 22. *T. gorillæ*, REICHNOW, 1920.

Genus VI.—*Cunhaia*, HASSELMANN, 1918. Peristomial crown of membranellæ continuous with a zone of cilia extending towards the dorsal border and along it in about a third of its extension.

Species: 23. *C. curvata*. Body flattened, wider at anterior part, ending posteriorly in a point bent towards the dorsal border.

Dorsal border convex; ventral border concave. Mouth at anterior end near concave border.

Peristoma is contractile and has a crown of membranellæ similar to that of the genus *Entodinium*. It differs by continuing in a zone of cilia extending backwards and accompanying the dorsal border along a third of its length.

The rest of the body is free of cilia.

Macronucleus elongate, cylindrical and running parallel and very near to dorsal border. Micronucleus fusiform and lying inwards from macronucleus, near to anterior end.

Two contractile vacuoles, one anterior and one posterior, both near the dorsal border.

Dimensions: length; 60—80 μ; width; 30—40 μ.

Explanation of Plate 1

All figures are drawn from preparations stained by iron Haematoxylin, HEIDENHAIN'S method.

Fig. 1 — *Cunhaia curvata*, low magnification.

Fig. 2 and 3 — *Cunhaia curvata*, high magnification.

Os escorpiões brazileiros

pelo

Dr. OSWALDO DE MELLO CAMPOS

(Do Instituto Ezequiel Dias, Bello Horizonte)

(Com as estampas 2—13)

MATERIAL DE ESTUDO.

Ha cerca de 6 annos a Filial do Instituto «OSWALDO CRUZ» em Bello Horizonte vem estudando o *scorpionismo* sob os seus multiplos aspectos. O material de estudo tem constado principalmente de escorpiões, enviados de Ouro Preto, Santa Barbara e Itabira do Matto Dentro e dos capturados em Bello Horizonte. Foram abundantes as remessas, tendo o Instituto, nesse espaço de tempo, recebido varias dezenas de milhares de escorpiões vivos e mortos e vesiculas caudaes. As especies que constituem esse material são *Tityus bahiensis* e *Tityus serrulatus*. Com o intuito de bem determinar a fauna do Brazil e esclarecer algumas questões referentes á biologia dos escorpiões e ao envenenamento produzido pela sua picada, esta Filial distribuiu largamente, em fins de 1920, circulares, solicitando a remessa de escorpiões, além de informações que interessassem ao problema em foco. As circulares foram dirigidas aos parochos de todas as freguezias brazileiras, aos presidentes de todas as municipalidades, aos nossos agentes consulares e diplomaticos no estrangeiro. O appello não foi vão, e a Filial teve em pouco tempo farto material de estudo. A nós coube fazer a parte systematica. Limitamos, por emquanto, os nossos estudos ás especies brazileiras.

Além da nossa, tivemos opportunidade de examinar as collecções do Instituto «OSWALDO CRUZ», do Museu Nacional, de Butantan e do Museu Paulista, a cujos illustres Directores somos muito gratos pela bondosa acolhida que nos dispensaram.

Ao Dr. ADOLPHO LUTZ, em cujo laboratorio realizámos as nossas pesquisas e que nos prodigalizou todos os ensinamentos de que necessitámos, a

expressão sincera de nossa amizade e gratidão.

TECHNICA.

O estudo do escorpião não exige preparação especial. E' bom conserval-o em alcool a 70% ou em uma mistura composta de partes iguaes de alcool absoluto, agua e glycerina. Assim preparado, permitte, sem perder nenhum segmento, o exame minucioso de todos os seus articulos, o que não acontece quando é conservado secco.

As dissecções são necessarias somente para determinar o sexo do escorpião, quando o dimorphismo sexual não é bem accentuado. Apprendemos com LUTZ a sua technica. Fixa-se, por meio de alfinetes, o escorpião em um vaso com agua de fundo escuro. Com uma tesoura corta-se, em toda sua extensão, o tecido que liga os tergites aos esternites abdominaes; separa-se o escudo cephalothoracico do primeiro tergite abdominal, e rebate-se para traz toda a placa constituida pelos diversos tergites, ficando descoberto o conteúdo abdominal, que consiste principalmente do figado e de um tecido gorduroso mais ou menos abundante, entre cujas malhas se encontram as diversas porções do tracto intestinal, os saccos pulmonares, coração etc. Com um estylete dissocia-se cuidadosamente toda essa massa heterogenea. Quando o exemplar examinado é uma femea, em periodo adeantado de madurecimento ovular, ou quando prenhe de embryões, é claro que o sexo se impõe. O exame do apparelho genital macho é muito difficil, o que augmenta o numero de casos em que a pesquisa é completamente negativa. Auctores antigos chegaram a affirmar nunca ter encontrado orgam genital nesses arachnideos.

DEFINIÇÃO E MORPHOLOGIA EXTERNA DOS ESCORPIÕES

A estructura do abdomen permitte dividir a classe dos Arachnideos em duas subclasses, *Arthrogastros* e *Hologastros*, os primeiros com anneis abdominaes distinctos, e os segundos com fusão dos mesmos. Os *Arthrogastros* abrangem cinco ordens: *Scorpionideos, Pedipalpos, Solifugideos, Phalangideos e Chernetideos* ou *Pseudoscorpionideos.*

Os *Scorpionideos* comprehendem os *escorpiões* e se definem: *Arthrogastros com mandibulas curtas e didactylas e palpos maxillares muito desenvolvidos, terminados em pinça; um mesosoma com 7 articulações; um metasoma em forma de cauda com 6 segmentos, o ultimo, transformado em orgam venenifero, terminado em um ferrão; 4 pares de branchias pulmoniformes; orgams pectineos no lado ventral do segundo segmento mesosomico.*

O corpo dos escorpiões se divide em *tronco e cauda.* O tronco se compõe do *cephalothorax* (prosoma) e do *preabdome* (mesosoma), ligados entre si em toda a sua largura.

O *cephalothorax* é largo, achatado não articulado, revestido na face dorsal por uma carapaça quadrangular, indivisa, denominada *escudo* ou *tergite cephalothoracico.* Na linha mediana, na união do terço anterior com os dois terços posteriores ha dois *olhos medianos.* Aos lados, perto do bordo anterior do *cephalothorax* se vêm os *ocellos* em numero de 2 a 5. A superficie do *tergite cephalothoracico* é ora lisa e polida, ora rugosa, apresentando então formação de *cristas* distinctas, granulações e depressões. É costume distinguir as cristas em *medianas* e *lateraes, anteriores* e *posteriores.* A porção da crista mediana anterior, que se encontra entre os 2 olhos medianos, forma a arcada *interorbitaria,* com uma extremidade anterior e uma posterior, um *bordo adherente* e um *bordo livre,* sulcado ou não.

O preabdome é revestido dorsalmente pelos *tergites abdominaes,* e, na face ventral, só nos ultimos 5 segmentos

pelos *esternites abdominaes*. Cada tergite é ligado ao seguinte por uma membrana molle «*intersegmentar*» o mesmo acontecendo para cada esternite. Os tergites e esternites são ligados por membranas lateraes. Os tergites geralmente são granulosos; podem ter superficie lisa brilhante ou *mate*; possuem uma *crista mediana*, mais nitida em direcção apical; algumas especies ainda apresentam, á esquerda e á direita da mediana, uma *crista lateral*. O ultimo tergite possue geralmente 5 cristas, uma mediana apenas basal e 2 lateraes symetricas que partindo do bordo posterior, não alcançam o anterior. A superficie dos esternites é geralmente *mate*, com a margem posterior brilhante. É commum a existencia de uma estructura, caracterisada pela formação de numerosas covinhas como se fossem feitas por agulha (*nadelstichig* dos auctores allemães). O ultimo esternite e mais raramente, o penultimo, possuem cristas longitudinaes. O primeiro esternite tem superficie plana mas, ás vezes, apresenta uma elevação mediana triangular, de base apical, limitada por dois sulcos lateraes.

Os quatro primeiros esternites possuem um par de *estigmas*, de forma linear ou circular, circumdado por um bordo saliente ou *peritrema*.

Orgams pectineos.—São duas hastes estreitas, articuladas, trazendo em seu bordo posterior uma serie de *dentes* enfileirados, contiguos e dispostos como os de um pente. Cada uma, se articula em uma lamina transversal— o *sustentaculo dos pentes*—situada immediatamente adiante do primeiro esternite. Cada pente possue um numero variavel de dentes, de 2 a 50. Entre as bases dos dentes se notam pequenas cunhas arredondadas—os *fulcros*—que podem faltar em algumas especies. Os dentes estão appensos a *laminas medianas, dispostas* em uma ou duas series. A primeira lamina mediana, proxima ao tronco dos pentes, se chama *lamina mediana basal*. Para fóra das laminas medianas, veem as *laminas marginaes*, em numero de tres.

Em frente do sustentaculo dos pentes está o *operculo genital*, constituido de duas pequenas placas que se tocam na linha mediana. Ao operculo genital se segue o *esterno*, formado de duas placas chitinosas. Sua forma é variavel; triangular ou pentagonal em algumas familias, é ao contrario, chato, quasi linear em sentido transversal, difficilmente visivel em outra.

A cauda ou post-abdome se compõe dos cinco *segmentos caudaes* e da *vesicula de veneno*. A face tergal dos segmentos caudaes é mais ou menos escavada em um *sulco dorsal*, cujos bordos formam as *cristas dorsaes*. As superficies lateral e inferior dos segmentos caudaes são convexas. Raramente lisas, são geralmente guarnecidas de *granulações* e *cristas*. Além das dorsaes já mencionadas, ainda existem duas *submedianas inferiores* (ás vezes são fundidas em maior ou menor extensão formando a crista *mediana inferior*), duas cristas lateraes symetricas, denominadas *lateraes superiores* e *lateraes inferiores*, entre as quaes é commum encontrar-se, principalmente no 1º e 2º segmento e mais raramente no 3º e 4º, uma crista mais ou menos distincta, a *crista accessoria* (Nebenkiel). O 5º segmento caudal differe profundamente dos 4 primeiros na sua estructura de cristas; é regra encoontrar-se uma crista *mediana inferior* e faltar a crista lateral superior. A vesicula é ovoide ou piriforme, convexa na face ventral e plana ou escavada na face dorsal. A vesicula é terminada pelo *aculeo* ou *aguilhão*, geralmente recurvo. Proximo á base do aculeo, é commum encontrar-se outro espinho menor, achatado transversalmente, o denticulo *sub-aculear*. A vesicula é lisa ou guarnecida de granulações dispostas em series ou irregularmente. Não é rara a presença de pêlinhos.

Systema appendicular:—O systema appendicular dos escorpiões consta de appendices *prehensores* e *locomotores*, os primeiros representados pelos *chelicerios* ou *mandibulas* e pelos *palpos maxillares*, triarticulados, dirigidos para diante, e os segundos pelos 4 pares de patas.

As mandibulas são pequenos orgãos quasi escondidos pelo bordo anterior do cephalothorax. Terminam em pinça didactyla, cujo dedo externo é *movel* em plano horizontal. O bordo superior dos dois dedos apresenta uma dentição especial.

Os *palpos maxillares*, compridos e terminados em pinças poderosas, são constituidos de cinco articulos: *coxa* ou *quadril*, apresentando na linha mediana uma superficie destinada á mastigação *(lóbo maxillar)*, *trochanter* (curto), *femur* ou *braço* (alongado), de secção arredondada ou quadrangular; no ultimo caso as arestas formam cristas granulosas ou denteadas, em sua face anterior ainda existe uma crista denteada; *tibia* ou *antebraço*, geralmente de forma truncada, com cristas longitudinaes, das quaes é particularmente importante uma situada na face anterior; *mão*, dividida em *carpo* e *dedos*. O carpo é de forma variavel, alongado, piriforme ou globuloso. Um plano horizontal imaginario que passa pelo *corte* dos dedos, divide o carpo em *dorso* e *palma*. Uma crista em forma de *S deitado* percorre o dorso em toda a sua extensão, dividindo-o em uma *superficie exterior e interior*, e se continua no dedo immovel: é a *crista digital*. As cristas situadas na intersecção do plano imaginario com o corpo, quando existem, recebem o nome de *cristas marginaes, exterior* e *interior*. Além destas, o carpo pode ser atravessado por outras cristas. Dos dois dedos, um, o superior, é *immovel* e o *inferior*, articulado na base, é *movel* em um plano vertical. Os dedos são geralmente recurvados, apresentando no seu gume uma estructura especial de granulações. Essas granulações se dispõem em uma serie continua, ao longo de todo o corte, ou em series obliquas subparallelas. Nesse ultimo caso, as *series principaes* podem ser isoladas, apenas flanqueadas interna e externamente por um granulo maior, ou acompanhadas em toda a sua extensão de *series accessorias* exteriores e interiores. Na base do corte do dedo movel se acha, muitas vezes, um tuberculo forte e saliente—*lóbo digital*—ao qual corresponde uma *chanfradura* na base do dedo immovel. Outras vezes não existe propriamente um lóbo, mas os dois dedos são separados na base por um espaço em forma de ~.

Os appendices locomotores constam de 4 pares de patas. Cada pata se desmembra em *coxa* ou *quadril*, *trochanter*, *femur*, *tibia*, e tres *articulos tarsaes: protarso*, *mesotarso* e *metatarso*, este ultimo guarnecido de duas unhas. As coxas dos dois primeiros pares de patas dão origem a um *appendice maxillar*, de forma triangular, dirigido para deante; os appendices do 2º, em parte envolvidos pelos da primeira, são maiores. Os quatros appendices maxillares se tocam na linha mediana, atraz da bocca. As coxas do 3º par são mais alongadas e as do 4º ainda mais; as de cada par são separadas pelo esterno, já descripto; as do 4º envolvem ainda, além do esterno, as placas genitaes e apparelho pectineo.

Os articulos tarsaes apresentam, algumas vezes, umas formações interessantes: *espinho tarsal*, *espinho basal*, *espinho podal*, *lóbo ungueal* e *lóbos terminaes lateraes*.

O espinho tarsal é um espinho bastante forte, geralmente bem visivel, mesmo a olho desarmado, situado na extremidade inferior do protarso dos ultimos pares de patas.

O espinho basal é uma formação analoga que existe, ora no lado exterior ora tambem no lado interior da base do metatarso.

O espinho podal se vê na base das duas unhas. O lóbo ungueal é estreito, situado na bifurcação das duas unhas. Lóbos terminaes lateraes são dois lóbos arredondados, que occultam o fundo da bifurcação ungueal.

No metatarso ainda é commum a formação de *cerdas* ou de *pellos*.

DIMORPHISMO SEXUAL

É bem accentuado o dimorphismo sexual dos escorpiões. Os *caracteres sexuaes secundarios* consistem em variações de cor ou dimensões de todos os segmentos do corpo, com excepção talvez do esterno, das mandibulas e dos appendices locomotores.

Os escorpiões não possuem um orgam externo caracteristico do sexo. A determinação do sexo se faz ou pela dissecção dos orgaõs internos, quando ha material abundante, ou pelos caracteres sexuaes secundarios, dos quaes não existe um só commum a todas as especies. É verdade que alguns desses attributos são communs a todas as familias, mas faltam em alguns generos e especies. Especies muito visinhas differem profundamente no dimorphismo sexual; assim *T. bahiensis, T. dorsomaculatus, T. trivittatus, T. costatus, T. stigmurus, T. serrulatus,* apezar de constituir um grupo muito homogeneo, se afastam muito neste ponto; só os machos dos tres primeiros têm forte lóbo digital. Ás vezes duas especies visinhas têm femeas muito similhantes e machos differentes, o que suggere a existencia de uma só especie, com dimorphismo do macho (ex: *T. costatus* e *T. dorsomaculatus*).

É, pois, de grande vantagem, sob o ponto de vista systematico, o conhecimento exacto do dimorphismo sexual de cada especie, ou pelo menos de grupo de especies. Com alguma pratica se consegue determinar o sexo de uma especie ainda nova, só pela analyse minuciosa de todos os caracteres secundarios. Em alguns casos, quando o dimorphismo sexual é pouco accentuado, esta differenciação é impossivel sem o emprego de dissecções.

Vamos passar ao estudo minucioso dos caracteres sexuaes secundarios. As nossas pesquizas e conclusões se referem exclusivamente ás especies encontradas no Brazil.

Côr:—Geralmente macho e femea não differem muito na coloração, mas não é raro encontrar variações de côr nos 2 sexos, por ex.: o macho de *Isometrus maculatus* tem o corpo mais escuro com as manchas menos distinctas do que a femea; do *Rhopalurus rochai* é mais clara do que o macho; a femea do *Rhopalurus acromelas* tem as extremidades mais claras do que o macho.

Dimensões: Geralmente o macho é menor do que a femea (ex.: *R. rochai* (*R. pusillus*), outras vezes é o contrario que se observa, como em' *Isometrus maculatus* e *T. metuendus*. Finalmente macho e femea são sensivelmente do mesmo tamanho: *T. bahiensis, T. stigmurus, T. dorsomaculatus,* etc.

É mais commum observar-se differença de tamanho nos diversos segmentos do corpo. De regra a cauda é maior no macho e o tronco na femea, oque importa n'uma diminuição da relação *tronco: cauda* para o macho. É commum avaliar esta differença pelo numero de vezes que o comprimento da cauda contem o do cephalothorax. Este dimorphismo é muito nitido em *R. barythenar*.

Os palpos maxillares podem apresentar differença de comprimento nos dois sexos, mas nestes appendices o articulo que varia mais e de modo mais constante é a mão. O carpo é quasi sempre mais grosso no macho, e este caracter, quando presente, é o melhor distinctivo do sexo. Ex: *T. bahiensis, T. dorsomaculatus, R. borellii* e *R. laticauda*.

Em algumas especies de *Rhopalurus* a cauda do macho é mais larga posteriormente. POCOCK considera o exagero

desta variação como um dos caracteres differenciaes dos generos *Rhopalurus* e *Centruroides*. Seja dito de passagem que esta divisão, verdadeira para os escorpiões da America Central, não subsiste para os brazileiros.

Orgãos pectineos: As differenças sexuaes que se notam nos pentes consistem principalmente no maior numero de dentes no macho (por ex: *R. borel'ii*) e na dilatação vesicular na lamina mediana basal da femea, (por ex: *T. cambridgei, T. metuendus. T. magnimanus*).

Differenças estructuraes: O macho possue pêlos mais longos e mais numerosos que a femea, nos palpos maxillares, cauda, pentes (ex: *R. rochai, R. laticauda. R. borellii, R. acromelas, R. barythenar, R. stenochirus*).

De grande valor differencial é a presença do lóbo digital na base do dedo movel, bem como a chanfradura correspondente no dedo immovel. No genero *Tityus*, este lóbo só existe no macho, ex: *T. bahiensis, T. trivittatus, T. dorsomaculatus, T. metuendus*, e *T. magnimanus*. Em *Rhopalurus* o lóbo não é attributo exclusivo do macho, podendo existir em ambos os sexos, porém mais accentuado no macho, como em *R. rochai*, só no macho reduzido a vestigio, como em *R. acromelas*, só na femea como em *R. laticauda* e *R. borellii*.

Um caracter sexual interessante é constituido pela presença de uma cova navicular na face dorsal da vesicula do macho de *B. bonariensis*, que possue tambem um dente forte na face interna da mão.

Para terminar, diremos que as cristas da mão são mais accentuadas nas femeas de algumas especies (ex: *T. bahiensis, T. costatus, T. dorsomaculatus*).

KRAEPELIN divide os caracteres sexuaes secundarios dos escorpiões em tres grupos: a) caracteres sexuaes secundarios masculinos, representados por algumas formações peculiares ao macho (dente na face interna da mão, cova navicular na face dorsal da vesicula) e pelo exagero de uma formação existente tambem na femea (maior comprimento da cauda, maior numero de dentes pectineos, lóbo digital mais forte, afastamento mais accentuado dos dedos da mão, pêlos maiores e mais numerosos) b) caracteres sexuaes secundarios *femininos*, entre os quaes merece menção a dilatação vesicular da lamina mediana basal e a accentuação das cristas do carpo. c) caracteres sexuaes secundarios *indifferentes;* são os caracteres que apparecem ora no macho e ora na femea, e são contituidos pelas differenças que um mesmo orgam apresenta nos dois sexos, differença que se pode attribuir tanto ao exagero de uma formação no macho como á sua diminuição na femea ou vice-versa.

ESTUDO COMPARATIVO DAS DIVERSAS CLASSIFICAÇÕES DOS ESCORPIÕES.

Os arachnideos eram descriptos pelos zoologos do fim do seculo 18 e em começo do 19 na grande classe dos insectos. Eram os *Insectos Apteros*. É a LAMARCK, que se deve a divisão dessa classe, separando os Arachnideos dos insectos como são considerados hoje.

Já são numerosas as classificações propostas para os escorpiões. Não é nosso intuito fazer o seu estudo critico; queremos sómente dar uma lista dellas, procurando, tanto quanto possivel, estabelecer os pontos de contacto que apresentarem umas com as outras.

C. L. KOCH, estudando em 1837 os Arachnideos, esboça uma classificação para os escorpionideos, que constituem a sua quarta ordem. Considera 4 familias, adoptando como criterio de differenciação o numero de olhos.

É a seguinte a sua classificação:

ordem IV

Skorpione. Escorpiões

Fam. I

Scorpionides: Escorpiões com seis olhos.

I genero. *Scorpius* EHRB. Contem 15 especies.

Fam. II

Buthides: Escorpiões com 8 olhos.

1º genero. *Buthus* LEACH com 12 especies.
2º genero. *Opisthophthalmus* com 5 especies.
3º genero. *Brotheas* com 5 especies.
4º genero. *Telegonus* com 1 especie.
5º genero. *Ischnurus* com 4 especies.

Fam. III

Centrurides: Escorpiões com 10 olhos.

1º genero. *Centrurus* EHRB. com uma especie.
2º genero. *Vaejovis* com 7 especies entre as quaes *V. debilis.*

Fam. IV

Androctonides: Escorpiões com 12 olhos.

1º genero. *Androctonus* com 27 especies.
2º genero. *Tityus* com 26 especies entre as quaes *Tityus bahiensis.*
3º genero. *Lychas* com quatro especies, entre as quaes *L. maculatus, L. Americanus,* e *L. pataensis.*

A classificação de PETERS, 1861, Mon. Ak. Wissensch. Berlin, p. 509-513, é bem differente. E' a seguinte:

Grupo I: Telegonini
Telegonus, Cercophonius, Bothriurus.
Grupo II: Scorpionini
A. *Vejovis*
B. a.—*Broteas, Euscorpius, Scorpiops, Urodacus.*
b.—*Hemiscorpius, Ischnurus, Opisthocanthus, Heterometrus, Diplocentrus.*
Grupo III: Centrurini
Centrurus (*Tityus, Isometrus*), *Uroplectes.*
Grupo IV: Androctonini
Prionurus, Buthus.

THORELL, em 1876, propoz uma classificação mais completa, publicada nos Annals and Magazine of Natural History, s. 4, v. 17, p. 3.

Fam. I Androctonoidae

Subfam. I Androctonini=Androctonini PETERS
Subfam. II Centrurini=Centrurini PETERS, mais alguns gen.

Fam. II Telegonoidae=Telegonini PETERS

Fam. III Vaejovidae

Vaejovis, Hadrurus.

Fam. IV Pandinoidae=Scorpionini PTRS. menos *Vejovis.*

Subfam. I Iurini.
Iurus, Uroctonus.
Subfam. II Pandinini
A. *Diplocentrus, Heterometrus, Pandinus, Palamnaeus, Miaephonus, Opisthophthalmus, Opisthacanthus, Hormurus, Ischnurus, Hemiscorpius.*
B. *Urodacus, Broteas, Scorpiops, Ioctonus, Chactas, Euscorpius.*

Em sua classificação de 1889: Les Arachnides de France, v. II p. 92, SIMON subdivide a familia Pandinoidae em 3 outras.

Eil-a:

Fam. I Buthidae=Androctonoidae THORELL.
Fam. II Telegonoidae=Telegonini PETERS.
Fam. III Vejovidae=Vaejovidae THORELL.
Fam. IV Heterometridae=Pandinoidae THORELL em parte *Scorpio, Heterometrus, Opisthophthalmus, Nebo, Iurus.*
Fam. V Ischnuridae=Pandonoidae THORELL, em parte *Ischnurus, Euscorpius, Belisarius.*
Fam. VI Broteidae=Pandinoidae em parte *Broteas.*

A classificação de KARSCH, 1879, "Mth. Muench. ent. Ver., v. 3, p. 17-22", é uma copia da de THORELL com pequenas modificações.

Em 1885 appareceu na "Trans. Zool. Soc." II, p. 379-380 a classificação de RAY LANKESTER, á qual nos referiremos quando tratarmos dos elementos de systematica. Eil-a:

Fam. Scorpionidae.
Subfam. I Scorpionini
Genus I: *Scorpio*, incluindo, como subgeneros, *Euscorpius, Buthus, Heterometrus* e *Broteas.*
Genus II: *Telegonus.*
Subfam. II: Androctonini.
Genus: *Androctonus*, com os subgeneros *Prionurus* e *Centrurus.*

A classificação de POCOCK, 1893, *in* "Ann. Nat. Hist. s. vi, v. 12", representa incontestavel progresso na systematica dos escorpiões. Esse auctor aproveitou o *espinho tarsal* para distinguir as familias. Citemol-a:

Fam. I: Scorpionidae

Subfam. I: Scorpionini=Heterometridae SIM., menos *Nebo* e *Iurus*: *Scorpio, Heterometrus, Miaephonus, Œcopetrus, Opisthophtalmus, Palamnaeus.*

Subfam. II: Ischnurini = Ischnuridae SIM., menos *Euscorpius, Belisarius, Ischnurus, Opisthacanthus, Opisthocentrus, Cheloctonus, Chiromachus, Hormurus, Iomachus.*
Subfam. III: Diplocentrini = Diplocentrini KARSCH, mais *Nebo, Diplocentrus, Oiclus, Nebo (Cyphocentrus).*
Subfam. IV: Hemiscorpionini (nova), *Hemiscorpius.*
Subfam. V: Urodacini (nova) *Urodacus, (Iodacus), Ioctonus.*

Fam. II: Iuridae

Subfam. I: Iurini, mais Vaejovidae THORELL: *Scorpiops, Iurus, Uroctonus, Anuroctonus, Vaejovis, Hadrurus, Caraboctonus, Hadruroides.*
Subfam. II: Chaerilini = Iurini KARSCH em parte: *Chaerilus.*
Subfam. III: Chaticine
a-*Euscorpius.*
b-*Chactas, Hadrurochactas, Heterochactas, Teuthraustes, Broteas* e *Broteochactas.*

Fam. III: Bothriuridae

Telegonoidae SIM. *Bothriurus, Brachistosternus, Mecocentrus, Cercophonius, Timogenes, Thestylus, Urophonius, Phonicocercus.*

Fam. IV Buthidae SIM.

Prionurus, Buthus, Parabuthus, Grosphus, Butheolus, Archisometrus, Isometroides, Uroplectes, (Lepreus e *Tityolepreus), Tityobuthus, Pseudobuthus, Isometrus, Centrurus, Tityus, Heteroctenus, Ananteris, Charmus, Heterocharmus* e *Stenochirus.*

A classificação de LAURIE, 1896, "Ann. Mag. Nat. Hist., s. 6, vol. 18, p. 128.132", representa mais uma tentativa de systematica de escorpiões, baseada na morphologia interna. Estudando os elementos de systematica, voltaremos a este ponto.

Fam. I Scorpionidae

Subfam. I. Scorpionini = Scorpionini POCOCK: *Scorpio, (Heterometrus), (Miaephonus), ? (Œcopetrus), Opisthophtalmus, Palamnaeus.*
Subfam. II. Ischnurini = Ischnurini POCOCK, menos *Hormurus* e *Iodacus: Ischnurus, (Opisthacanthus), Opisthocentrus, (Cheloctonus), (Chiromachus).*
Subfam. III. Hormurini, nova *Hormurus, (Iodacus).*
Subfam. IV. Diplocentrini POCOCK *Diplocentrus, (Oiclus), Nebo, (Cyphocentrus).*
Subfam. V. Hemiscorpionini POCOCK *Hemiscorpius.*
Subfam. VI. Urodacini POCOCK *Urodacus, (Iodacus), (Ioctonus).*

Fam. II Iuridae=Subfam. Iurini POC., mais Vejovini

Subfam. II. Vejovini = Vejovidae THOR., mais *Scorpiops, Anuroctonus, Hadruroides. Vejovis, Scorpiops, Anuroctonus, Hadrurus, (Hadruroides).*

Fam. III Chactidae=Chactini POC.

Subfam. I. Euscorpiini: *Euscorpius.*
Subfam. III. Chactini = Chactini POC. menos *Euscorpius, (Chactas), (Hadrurochactas), (Heterochactas), (Teuthraustes), (Broteochactas), Broteas.*

Fam. IV Bothriuridae SIM.

Subfam. I. Chaerilinae *Chaerilus.*
Subfam. II. Buthini = Buthidae SIM., *Prionurus, Buthus, Parabuthus, Grosphus, Butheolus, Archisometrus, Isometroides, Uroplectes, Tityobuthus, Pseudobuthus, Isometrus, Tityus, Centrurus, Heteroctenus, Ananteris, Charmus, Heterocharmus, Stenochirus.*

Nota: Os generos collocados em ( ) não foram examinados segundo o criterio adoptado, sendo por isso duvidosa sua posição.

O auctor ainda julga que as familias *Bothriuridae* e *Chactidae* devem ser unidas.

Emfim, KRAEPELIN, em 1899, no seu trabalho classico sobre escorpiões, adoptou a classificação que é acceita por todos os auctores que se têm occupado com o assumpto. E' ella que nós adoptaremos, com as pequenas variantes introduzidas depois da sua publicação. Citemol-as em seus traços geraes, comparando-a com a de POCOCK e LAURIE.

Fam. I Bothriuridae = Bothriuridae de SIM.

Generos: – *Brachistosternus* POCOCK, *Testylus* SIM, *Urophonius* POCOCK, *Bothriurus* PETERS, *Phonicocercus* POCOCK, *Cercophonius* PETERS, *Centromachus* LOENNB, *Timogenes* (duvidoso) SIM.

Fam. II Scorpionidae = Scorpionidae POCOCK

Subfam. I. Diplocentrinae
Generos: – *Nebo* SIM., *Oeclus* SIM., *Diplocentrus* PETERS.
Subfam. II. Urodacinae = *Urodacus* PETERS
Subfam. III. Scorpioninae.
Generos: – *Heterometrus* KRAEPELIN, *Pandinus* THORELL, *Scorpio* KARSCH, *Opistophthalmus* C. L. KOCH.
Subfam. IV. Hemiscorpioninae = *Hemiscorpius* PETERS.
Subfam. V. Ischnuridae
Generos: – *Hadogenes* KRAEPELIN, *Opisthacanthus* PETERS, *Cheloctonus* POCOCK, *Ischnurus* C. L. KOCH, *Hormurus* THORELL, *Iomachus* POCOCK.

Fam. III Buthidae = Buthidae de POCOCK

Subfam. I. Buthinae
Generos: – *Babycurus* KARSCH, *Microbuthus* KRAEPELIN, *Butheolus* SIM., *Buthus* LEACH, *Archisometeus* KRAEPELIN, *Charmus* KARSCH, *Stenochirus* KARSCH, *Isometroides* KEYS, *Parabuthus* POCOCK, *Grosphns* SIM., *Ananteris* THOR. *Odonturus* KARSCH, *Archisometrus* KRAEPELIN, *Nanobuthus* POCOCK, *Uroplectes* PETERS.
Subfam. II. Centrurinae
Generos: – *Isometrus* HEMPRICH & EHRENBERH, *Centrurus* H. e EHRB., *Tityus* C. L. KOCK, *Zabius* THORELL.

Fam. IV Vejovidae = Iuridae POCOCK

Generos: – *Iurus* THORELL, *Scorpiops* PETERS, *Uroctonus* THORELL, *Anuroctonus* POCOCK, *Vejovis* KOCK, *Hadrurus* THORELL, *Hadruroides* POCOCK, *Caraboctonus* POCOCK.

Fam. V Chaerilidae = Chaerilinae POCOCK

Um genero: – *Choerilus* SIM.

Fm. VI Chactinae = Chactini POCOCK

Subfam. I. Megacorminae
Um genero: — *Megacormus* POCOCK
Subfam. II. Euscorpiinae
Generos: — *Euscorpius* THORELL, *Belisarius* SIM.
Subfam. III. Chactinae.
Generos: — *Chactas* GERAVAIS, *Broteas* C. L. KOCH, *Broteochactas* POCOCK, *Teuthraustes* SIM.

ELEMENTOS DE SYSTEMATICA.

Os elementos de systematica dos escorpiões são tirados exclusivamente de sua morphologia externa. As tentativas de classificações desses arthropodos, baseadas em sua estructura interna, têm sido desprezadas pela maioria dos auctores. RAY LANKESTER foi o pioneiro destes estudos, esforçando-se para agrupar os escorpiões segundo as variações de duas ordens de orgams internos: Os *ganglios nervosos abdominaes e as laminas pulmonares*. Trabalhou com pouco material, conseguindo estabelecer apenas a classificação já referida. LAURIE retomou os estudos de LANKESTER, adoptando, porém, como criterio, além da formação das *laminas pulmonares*, o *desenvolvimento embryonario* dos escorpiões.

Examinou escorpiões pertencentes a um grande numero de generos, estabelecendo a classificação já citada anteriormente. As conclusões de LAURIE são interessantes sob varios pontos de vista; é claro que toda a classificação que exige dissecção e estudo minucioso de orgams internos e, ainda mais, desenvolvimento do animal, é praticamente inexequivel. O grande interesse déstas pesquizas consiste em mostrar até que ponto as differenças physionomicas são influenciadas pela organização interna, e, se as classificações baseadas nesta se satisfazem com a separação das familias e distincção de generos, as que se fundam n'aquellas devem descer ás especies e variedades.

Passemos agora ao catalogo dos caracteres morphologicos aproveitaveis na systematica, enumerando-os pela ordem de sua importancia, isto é, tanto quanto possivel, fazendo sua *subordinação*.

Esterno: Sua forma é aproveitada para a divisão das familias: chato, quasi linear transversalmente, ás vezes indistincto, em *Bothriuridae*, é *triangular* ou *pentagonal*, bem distincto, mais comprido do que largo em *Buthidae*, *Chactidae* e *Scorpionidae*.

Ocellos: Em numero de dois de cada lado em *Chactidae* e de 3 nas outras familias.

Os espinhos *tarsaes*, *basaes* e *podaes*, já definidos, têm valor como elemento de systematica. No metatarso merece attenção a existencia, numero e disposição de cerdas.

Estigma: Sua forma, redonda, ou linear, auxilia a distincção dos generos *Brotheas* e *Broteochactas*.

A discriminação das especies exige o exame mais minucioso do escorpião. A esculptura do arcabouço chitinoso fornece um grande numero de elementos differenciaes. No tronco deve-se considerar o numero de cristas longitudinaes, a forma do tergite cephalothoracico, a existencia de um sulco no bordo livre da arcada orbitaria, as cristas do cephalothorax, granulações, depressões, etc. dos tergites abdominaes e cephalothoracico. Nos esternites ha a considerar o aspecto brilhante ou granular ou as covinhas pequenas como impressões de agulha, a elevação triangular mediana do primeiro e as cristas do ultimo. Nos pentes importa notar sua forma, o numero de dentes,

a presença de fulcros, o numero das laminas medianas e a dilatação da lamina mediana basal.

Na cauda, além da sua dimensão comparada com o tergite cephalothoracico, tem importancia a forma e o tamanho relativo dos diversos segmentos, sua largura em sentido apical, a maior ou menor excavação do sulco dorsal, a formação granular ou denticulada da crista dorsal, o numero de cristas do segundo segmento, a nitidez da crista accessoria, a fusão das cristas submedianas inferiores, o aspecto liso ou granular dos espaços limitados pelas cristas. Na vesicula, é preciso attender á presença e dimensão do denticulo, etc.

Nos palpos maxillares, são numerosos e importantes os elementos de systematica. Na tibia, ha a considerar a estructura de uma crista situada na face anterior. A forma e largura da mão comparada com a da tibia, o seu comprimento comparado com o do dedo movel, a existencia de lóbo digital, e chanfradura correspondente, o numero de series de granulos, etc. são elementos preciosos. Ainda merece referencia a existencia de trichobothrios e pêlos auriculares.

A coloração do animal não deve ser desprezada e é preciso attender em sua apreciação á cor do fundo, aos desenhos, manchas, reticulações, etc., não só do tronco e cauda como das patas e palpos maxillares. Importa saber si determinados articulos são unicolores ou maculados.

Para terminar, basta referir que o comprimento total do corpo é tambem aproveitado para distinguir as especies.

Não se deve esquecer as variações que muitos dos elementos supra-citados soffrem com sexo, edade, e periodo de muda do individuo.

LISTA DOS ESCORPIÕES ENCONTRADOS NO BRAZIL.

No Brazil já foram encontradas com segurança 38 especies representantes de 10 generos e 4 familias de escorpiões. Vamos dar uma lista completa das familias, generos e especies, com noticias bibliographicas, synonymia e distribuição geographica.

BUTHIDAE SIMON, 1879.

Syn.: *Androctonidae* THORELL, 1876 Ann. Nat. Hist., s. 4, v. 17, p. 6.
Androctonoidae KARSCH, 1879, Mt. Muench. ent. Ver., v. 3.
(*) *Buthidae* SIMON, 1879, Arach. de France, v. 7, p. 92.
Buthidae POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist., s. 6, vol. 12, p. 311.
(*) *Androctonidae* KRAEPELIN, 1894, Mtr. Mus. Hamb., v. 11, p. 15.
Buthini LAURIE, 1896, Ann. Nat. Hist., s. 6, v. 18, p. 131.
Buthidae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 6.
Buthidae MAURANO, 1915, These do Rio, p. 89.

BUTHINAE KRAEPELIN, 1899.

Syn.: *Androctonini* PETERS, 1861, Mon. Ak. Berlin, p. 501-513.
(*) *Androctonini* KRAEPELIN, 1891, Mt. Mus. Hamb., v. 8, p. 7.
Buthidae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 6.

ANANTERIS THORELL, 1891.

Syn.: *Ananteris* THORELL, 1891, Ent. Tidskr, v. 12, p. 65.
Ananteris KRAEPELIN, 1895, Mt. Mus. Hamb. v. 12, p. 5.
Ananteris KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 51.
Ananteris MAURANO, 1915, op. cit. p. 89.

1. ANANTERIS BALZANI THORELL, 1891.

Syn.: *Ananteris balzani* THORELL, 1891, Ent. Tidskr. v. 12, p. 65.

(*) *Ananteris balzani,* KRAEPELIN, 1895, Mt. Mus. Hamb. v. 12, p. 6.

Ananteris balzani, KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 51.

Distrib. geogr.: Matto Grosso.

CENTRURINAE KRAEPELIN, 1899.

Syn.: (*) *Isometrini Centrurini* KRAEPELIN, 1891 Mt. Mus. Hamb. v. 8, p. 7.

Centrurinae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 64.

ISOMETRUS HEMPR. & EHRB., 1828.

Syn.: (*) *Isometrus* HEMPRICH e EHRBG., 1828, Symb. Phys. Scorp.

Atreus (partim) GERVAIS, 1844, Walk. Ins. Apt., v. 3, p. 52.

(*) *Lychas* C. L. KOCHH, 1845, Arachn. v. 12.

Isometrus (partim) THORELL, 1876, Ann. Nat. Hist, s. 4, v. 17, p. 8.

Isometrus (partim) KARSCH, 1879, Mt. Muench. ent. Ver. v. 3, p. 18.

Isometrus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 64.

Isometrus KRAEPELIN, 1912, Mt. Mus. Hamb. v. 30, p. 134.

2. ISOMETRUS MACULATUS (DE GEER, 1778),

Syn.: (*) *Scorpio maculatus* DE GEER, 1778, Mem. Ins. Apt. v. 7, p. 346, t. 41, f. 9.

Scorpio americanus POHL e KOEHLER, 1832, Reise im Innern Bras, p. 6.

Atreus filum GERVAIS, 1844, Walk. Ins. Apt. v. 3, p. 52.

(*) *Lychas maculatus* C. L. KOCH., 1845, Arach. v. 12, p. 1, f. 960.

(*) *Scorpio gabonensis* LUCAS, 1858, Arach. ent., v. 2, p. 430, t. 12, f. 8.

Isometrus maculatus THORELL, 1876, Ann. Nat. Hist. s. 4, v. 17, p. 8.

Isometrus maculatus C. L. KOCH, 1884, Arach. Austr. pte. II, p. 6.

Isometrus europeus LOENNBERH, 1897, Ann. Nat. Hist, s. 7, v. 1, p. 86.

Isometrus maculatus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 66.

Isometrus europeus POCOCK, 1902, Biol. Centr. Americ. p. 11.

Isometrus maculatus KRAEPELIN, 1912, Mt. Mus. Hamb. v. 30, p. 134.

Distrib. geogr.: Sua patria de origem parece ser a India, de onde emigrou para todas as partes do mundo. No Brazil tem sido encontrado não só no litoral como no interior.

TITYUS C. L. KOCH, 1836.

Syn.: (*) *Tityus* C. L. KOCH, 1836, (partim), Arach., v. 3, p. 33.

Isometrus (partim) *Androcottus* KARSCH, 1879, Mt. Muench. ent. Ver. (v. 3, p. 88, 11).

Isometrus POCOCK, 1890, Proc. Zool. London, p. 119.

Phassus KRAEPELIN, 1891, Mt. Mus. Hamb. v. 8, p. 107.

(*) *Tityus* POCOCK, 1893, J. Linn. Soc. Z, v. 24, p. 376.

Tityus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 69.

Tityus KRAEPELIN, 1910, Mt. Mus. Hamb. v. 28, p. 60.

Tityus POCOCK, 1902, Biol. Centr. Americ. p. 39.

3. TITYUS MICROCYSTIS LUTZ & MELLO, 1922.

Syn.: *Tityus microcystis* LUTZ & MELLO, 1922, Folha Méd., ann. 3, n. 4, p. 25.

Distrib. geogr.: Marianna. Estado de Minas Geraes.

4. TITYUS MAGNIMANUS POCOCK, 1897.

Syn.: *Tityus magnimanus* POCOCK, 1897, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 19, p. 514.

Tityus magnimanus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 78.

5. TITYUS CAMBRIDGEI POCOCK, 1897.

Syn.: *Tityus cambridgei* POCOCK, 1897, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 19, p. 360.

Tityus cambridgei KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 78.

Tityus cambridgei BORELLI, 1899, Boll. Mus. Torino, v. 14, n. 338, p. 1.

Tityus cambridgei POCOCK, 1902, Biol, Centr. Americ. p. 340.

Distrib. geogr.: Panamá, Costa Rica, Pará.

6. TITYUS METUENDUS POCOCK, 1897.

Syn.: *Tityus metuendus* POCOCK, 1897, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 19, p. 361.

Tityus metuendus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 80.

Distrib. geogr.: Iquitos, Parintins, Bélem do Pará, Rio Tapajós.

7. TITYUS DUCKEI BORELLI, 1910.

Syn.: *Tityus duckei* BORELLI, 1910, Boll. Mus. Torino, v. 25, n. 629, p. 1.

Distrib. geogr.: Estado do Pará.

8. TITYUS PARAENSIS KRAEPELIN, 1896.

Syn.: (*) *Tityus paraensis* KRAEPELIN, 1896, Mt. Mus. Hamb. v. 13, p. 129.

Tityus paraensis KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 84.

Distrib. geogr.: Estado do Pará.

9. TITYUS MATTOGROSSENSIS BORELLI, 1901.

Syn.: *Tityus mattogrossensis* BORELLI, 1901, Boll. Mus. Torino, v. 16, n. 403.

Distrib. geogr.: Coxipó (Matto Grosso).

10. TITYUS PARAGUAYENSIS KRAEPELIN, 1895.

Syn.: (*) *Tityus paraguayensis* KRAEPELIN, 1895, Mt. Mus. Hamb. v. 12, p. 19.

Tityus paraguayensis KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 86.

Tityus paraguayensis BORELLI, 1901Boll. Mus. Tirino, v. 16, n. 403, p. 6.

Tityus paraguayensis PENTHER, 1913, Ann.K. K, Nat. Hist. Hfm. p. 239.

Distrib. geogr.: Paraguay (S. Sofia), Matto Grosso (Cuyabá, Corumbá).

11. TITYUS PUSILLUS POCOCK, 1893.

Syn.: *Tityus pusillus* POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 315.

Tityus pusillus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p-86.

Distrib. geogr.: Iguarassú.

12. TITYUS SILVESTRIS POCOCK, 1897.

Syn.: *Tityus silvestris* POCOCK, 1897, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 19, p. 363.

Tityus silvestris KRAEPELIN, 1899 Das Tierr., Lfg. 8, p. 86.

Distrib. Geogr.: Santarém (Estado do Pará).

13. TITYUS INTERMEDIUS LUTZ & MELLO, 1922.

Syn.: *Tityus intermedius* LUTZ & MELLO, 1922, Folha Med. ann. 3, n. 4, p. 26.

Distrib. geogr.: Cuyabá.

14. TITYUS STIGMURUS (THORELL, 1877).

Syn.: *Isometrus stigmurus* THORELL, 1877, Atti Soc. Ital., v. 19, p. 32.

Phassus stigmurus KRAEPELIN, 1891, Mt. Mus. Hamb., v. 8, p. 116.

? *Isometrus cylindricus* KARSCH, 1879, Mt. Muench. ent. Ver. v. 3, p. 114.

Tityus stigmurus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 82.

Distrib. geogr.: Pernambuco, Bahia, S. Paulo, Minas Geraes (?).

15. TITYUS BAHIENSIS (PERTY, 1830).

Syn.: *Scorpio bahiensis* PERTY, 1830, Delect. Anim. artic., p. 200, t. 39, f. 11.

(*) *Tityus bahiensis* C. L-KOCH, 1836, Arachn. v. 3, p. 33, f. 191.

(*) *Phassus bahiensis* KRAEPELIN, 1891, Mt. Mus. Hamb. v. 8, p. 117.

Tityus bahiensis KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 83.

Tityus bahiensis MAURANO, 1915, op. cit. p. 101.

Distrib. geogr.: Bahia, Minas Geraes, Estado do Rio, Espirito Santo, S. Paulo, Santa Catharina, Matto Grosso, Paraguay (Puerto Bertoni).

16. TITYUS COSTATUS (KARSCH, 1879).

Syn.: *Isometrus costatus* KARSCHH, 1879, Mt. Muench. ent. Ver. v. 3, p. 115.

Isometrus sonticus KARSCH, 1879, Mt. Muench. ent. Ver, v. 3, p. 115.

Tityus costatus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 83.

Distrib. geogr.: Rio de Janeiro, S. Paulo, Espirito Santo, Minas Geraes (?).

17. TITYUS TRIVITTATUS KRAEPELIN, 1898.

Syn.: *Tityus trivittatus* KRAEPELIN, 1898, Mt. Mus. Hamb., v. 15, p. 43.

Tityus trivittatus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 83.

Tityus trivittatus BORELLI, 1901, Boll. Mus. Tor. v. 16, n. 403, p. 5.

Tityus trivittatus PENTHER, 1913, op. cit. p. 240.

Distrib. geogr.: Paraguay, Corrientes, Urucum (Matto Grosso), R. Grande do Sul.

18. TITYUS DORSOMACULATUS LUTZ & MELLO, 1922.

Syn.: *Tityus dorsomaculatus* LUTZ & MELLO, Folha Med. ann. 3, n. 5, p. 25.

Distrib. geogr.: Piauhy (Amarantes), Minas Geraes (Palma).

19. TITYUS SERRULATUS LUTZ & MELLO, 1922.

Syn.: *Tityus serrulatus* LUTZ & MELLO, 1922, Folha Med. ann. 3, n. 4, p. 25.

Distrib. geogr.: Minas Geraes, S. Paulo.

RHOPALURUS THORELL, 1876.

Syn.: *Rhopalurus* THORELL, 1876. Ann. Nat. Hist., s. 4, v. 17, p. 9.

Rhopalurus THORELL, 1877, Atti Soc. Ital. Sci. nat. v. 19, p. 83.
Rhopalurus KARSCH, 1879, Mt. Muench. ent. Ver. v. 3, p. 18.
Heteroctenus POCOCK, 1893, Journ. Linn. Soc. Zool., v. 24, p. 385.
Centrurus (partim) KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 87.
Rhopalurus POCOCK, 1902, Biol. Centr. Americ., p. 36.
Centrurus (partim) MAURANO, op. cit. p. 91.

20. RHOPALURUS AGAMEMNON (C. L. KOCH, 1859).

Syn.: (*) *Androctonus agamemnon* C. L. KOCH, 1859, Arach. v. 3, p. 103, f. 506.
(*) *Heteroctenus agamemnon* POCOCK 1893 Journ. Linn. Soc. Z., v. 24, p. 385.
Centrurus agamemnon KRAEPELIN,1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 94.
Rhopalurus agamemnon POCOCK, 1902, Biol. Centr. Americ. p. 37.

21. RHOPALURUS DEBILIS (C. L. KOCK, 1841).

Syn.: (*) *Vaejovis debilis* C. L. KOCK, 1841, Arach. v. 8, p. 21, f. 605.
Vaejovis debilis KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 96.
Rhopalurus debilis BORELLI, 1910, Boll. Mus. Tor., v. 25, n. 629.
Distrib. geogr.: Ceará.

22. RHOPALURUS STENOCHIRUS (PENTHER, 1913).

Syn.: *Rhopalurus stenochirus* (PENTHER, 1913, op. cit. p. 240.
Distrib. geogr.: Barra, Joazeiro.

23. RHOPALURUS MELLEIPALPUS LUTZ & MELLO, 1922.

Destrib. geogr.: Assaré (Ceará).

24. RHOPALURUS BARYTHENAR (PENTHER), 1913.

Syn.: *Rhopalurus barythenar* PENTHER, 1913 op. cit. p. 342
Distrib. geogr.: Joazeiro (Bahia), Lençoes do Rio Verde (Minas Geraes).

25. RHOPALURUS ROCHAI BORELLI, 1910.

Syn.: *Rhopalurus rochai* BORELLI, 1910, Boll. Mus. Tor. v. 25, n. 629, p. 2.
Distrib. geogr.: Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco.

26. RHOPALURUS ACROMELAS LUTZ & MELLO, 1922.

Syn.: *Rhopalurus acromelas* LUTZ & MELLO, 1922, Folha Med., ann. 3, n. 4, p. 25.
Distrib. geogr.: Therezina (Piauhy), Patu (Rio Grande do Norte).

27. RHOPALURUS BORELLI POCOCK, 1902.

Syn.: *Rhopalurus borelli* POCOCK, 1902, Ann. Nat. Hist. s. 7, v. 10, p. 377.
Rhopalurus borelli POCOCK, 1902, Biol. Centr. Americ. p. 37.
(*) (?) *Heteroctenus agamemnon* POCOCK, 1893, J. Lin. Soc. Z. v. 24, p. 393.
Distrib. geogr.: Ceará, Piauhy.

28. RHOPALURUS LATICAUDA THORELL, 1876.

Syn.: *Rhopalurus laticauda* THORELL, 1876, Ann. Nat. Hist., s. 4, v. 17, p. 9.
Rhopalurus laticauda THORELL, 1877, Atti. Soc. Ital, Sci. Nat. v. 19, p. 143.

Rhopalurus laticauda, var. *Sachsii* KARSCH, 1879, op. cit. p. 118.

(*) *Centrurus laticauda* KRAEPELIN, 1891, Mt. Mus. Hamb. v. 8, p. 137.

Centrurus laticauda KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 95.

Rhopalurus laticauda POCOCK, 1902, Biol. Centr. Amer. p. 37.

Distrib. geogr.: Piauhy, America Central.

SCORPIONIDAE POCOCK, 1893.

Syn.: (*) *Scorpionini* PETERS, 1861, Monb. Akael. Berlin, p. 510.

Pandinoidae THORELL, 1876, Ann. Nat. Hist. s. 4, v. 17, p. 11.

(*) *Heterometridae-Ischnuridae* SIM. 1871, Arach. France, s. 7, p. 100, 115.

Scorpionidae POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 306.

Scorpionidae LAURIE, 1896, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 18, p. 128.

Scorpionidae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 96.

DIPLOCENTRINAE KRAEPELIN, 1899.

Syn.: *Diplocentrinae* POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 307.

(*) *Diplocentrinae* KRAEPELIN, 1899, Mt. Mus. Hamb. v. 11, p. 18.

Diplocentrinae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 97.

DIPLOCENTRUS PETERS, 1861.

Syn.: (*) *Diplocentrus* PETERS, Monb. Akad. Berlin, p. 172.

Diplocentrus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 99.

29. DIPLOCENTRUS GUNDLACHI KARSCH, 1880.

Syn.: *Diplocentrus gundlachi* KARSCH, 1880, Z. Naturwiss. v. 53, p. 407.

Diplocentrus politus POCOCK, 1898, Ann. Nat. Hist. s. 7, vl, p. 390.

Diplocentrus gundlachi KRAEPELIN, 1899. Das Tierr. Lfg. 8, p. 101.

CHACTIDAE LAURIE, 1896.

Syn.: *Chactini* POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 310.

(*) *Chactini* KRAEPELIN, 1894, Mt. Mus. Hamb. v. 11, p. 149.

Chactidae LAURIE, 1896, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 18, p. 130.

Chactidae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 160.

CHACTINAE KRAEPELIN, 1899.

Syn.: *Chactini* LAURIE, 1896, Ann. nat., Hist. s. 6, v. 18, p.130.

Chactinae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 165.

Chactinae KRAEPELIN, 1911, Mt. Mus. Hamb., v. 29, p. 45.

BROTEAS C. L. KOCH, 1838.

Syn.: (*) *Scorpio* (partim) DE GEER, 1778, Mem. Hist. Ins. v. 7, p. 337.

(*) *Brotheas* (corr. Broteas) C. L. KOCH, 1838, Arachn. 4. 4, p. 109.

Chactas (partim) GERVAIS, Walk. Ins. Apt. 4. 3, p. 64.

Broteas KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 170.

Broteas KRAEPELIN, 1911, Mt. Mus. Hamb. v. 29, p. 54.

30. BROTEAS PARAENSIS SIM. 1880.

Syn.: *Broteas paraensis*, E. SIM., 1880, Ann. Soc. ent. France, s. 5, v. 10, p. 381.

Broteas paraensis POCOCK, 1898, Ann. Nat. Hist. s. 7, v. 2, p. 99.

Broteas paraensis KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 172.

Broteas paraensis KRAEPELIN, 1911, Mt. Mus. Hamb. n. 29, p. 55.

Distrib. geogr.: Estado do Pará.

31. BROTEAS GERVAISI POCOCK, 1893.

Syn.: *Broteas gervaisi* POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 78.

Broteas gervaisi POCOCK, 1897, Ann. Nat. Hist., s. 6, v. 12, p. 366.

Broteas gervaisi POCOCK, 1898, Ann. Nat. Hist. s. 7, v. 2, p. 99.

Broteas gervaisi KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 171.

Broteas gervaisi KRAEPELIN, 1911, Mt. Mus. Hamb., n. 29, p. 55.

Distr. geogr.: Norte do Brasil nos confins com as Guyannas: Guarupa e Parentins.

BROTEOCHATAS POCOCK, 1893.

Syn.: *Chactas* (partim) KARSCH, 1897, Mt. Muench. ent. Ver. v. 3, p. 133.

Broteochactas Halrurochactas POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist., s. 6, v. (12, p. 77-78.)

Broteochactas KRAEPELIN, 1911, Mt. Mus. Hamb., n. 29, p. 54.

32. BROTEOCHACTAS DELICATUS (KARSCH, 1879).

Syn.: *Chactas delicatus* C. opacus KARSCH, 1879, Mt. Muench. ent. Ver. v. 3, p. (134).

(*) *Broteochactas delicatus* KRAEPELIN, 1894, Mt. Mus. Hamb. v. 11, p. 177.

Broteochactas delicatus KRAEPELIN, Das Tierr. Lfg. 8, p. 174.

Broteochactas delicatus KRAEPELIN, 1911, Mt. Mus. Hamb. n. 29, p. 54.

Distr. geogr.: Rio Madeira.

33. BROTEOCHACTAS PARVULUS POCOCK, 1897.

Syn.: *Broteochactas parvulus* POCOCK, 1897, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 19, p. 364.

Broteochactas parvulus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. L. fig. 8, p. 174.

Broteochactas parvulus KRAEPELIN, 1911, Mt. Mus. Hamb. n. 29, p. 53.

Distr. geogr.: Santarem (Estado do Pará).

BOTHRIURIDAE SIMON, 1880.

Syn.: (*) *Telegonini* PETERS, 1861, Monb. Ak. Berlin, p. 507.

Telegonoidae THORELL, 1877, Ann. Nat. Hist. s. 4, v. 17, p. 9.

(*) *Acanthochiroidae* KARSCH, 1880, Zeit. Naturwiss. v. 53, p. 408.

Bothriuridae SIMON, 1880, Ann. Soc. ent. France, s. 5, v. 10, p. 392.

Bothriuridae POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 310.

(*) *Bothriuridae* KRAEPELIN, 1894, Mt. Mus. Hamb. n. 11, p. 211.

Bothriuridae LAURIE, 1896, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 18, p. 130.
Bothriuridae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 190.

BOTHRIURUS PETERS, 1861

Syn.: *Bothriurus* PETERS, 1861, Monb. Ak. Berlin, p. 510.
Bothriurus THORELL, 1877, Atti Soc. Ital. s. 19, p. 68.
Bothriurus POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist., s. 6, v. 12, p. 95-97.
(*) *Bothriurus* KRAEPELIN, 1894, Mt. Mus. Hamb., v. 11, p. 122.
Bothriurus KRAEPELIN ,1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 195.
Bothriurus KRAEPELIN, 1910, Mt. Mus. Hamb. v. 28, p. 88.

34. BOTHRIURUS BONARIENSIS (C. L. KOCH, 1842).

Syn.: (*) *Broteas bonariensis* C. L. KOCH, 1842, Arach. v. 10 p. 12, f. 752.
Buthus vittatus THORELL, 1877, Atti Soc. Ital., v. 19, p. 168.
Bothriurus bonariensis POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, (p. 94).
Bothriurus bonariensis KRAEPELIN, 1910, MT. Mus. Hamb. n. 28, p. 91.

Distr. geogr.: Rep. Argentina, Uruguay, Paraguay, Cuyabá, Rio G. Sul, Minas Geraes, toda a costa litoral até Pernambuco.

35. BOTHRIURUS BONARIENSIS var. ASPER, POCOCK, 1893.

Syn.: *Bothriurus asper* POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s, 6, v. 12, p. 96.
Bothriurus bonariensis var. *asper* KRAEPELIN, 1910, Mt. Mus. Hamb. v. 28, p. 92.

Distr. geogr.: Iguarassu'.

36. BOTHRIURUS SIGNATUS POCOCK, 1893.

Syn.: *Bothriurus signatus* POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 96.
Bothriurus chilensis KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 197.
Bothriurus signatus POCOCK, 1900, Ann. Nat. Hist. s. 7, v. 5, p. 478.
Bothriurus signatus KRAEPELIN, 1910, Mitt. Mus. Hamb., n. 28, p. 92.

Distr. geogr.: Therezopolis (Estado do Rio).

THESTYLUS SIMON, 1880.

Syn.: *Thestylus*, SIMON, 1880, Ann. Soc. ent. France, s. 5, v. 10, p. 393.
(*) *Thestylus* KRAEPELIN, 1894, Mt. Mus. Hamb., v. 11, p. 28.
Thestylus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 192.

37. THESTYLUS GLASIOUI (BERTKAU, V. 1880).

Syn.: (*) *Cercophonius glasioui* BERTKAU, 1880, 1880, Mem. Acad. Belgique, v. 43, p. 10.
Thestylus glasioui E. SIMON, 1880,Ann. Soc. ent. France, s. 5, v. 10, p. 393.
Thestylus glasioui KRAEPELIN, 1894, Mt. Mus. Hamb. v. 11, p. 219.
Thestylus glasioui KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg., 8, p 193.

Distr. geogr.: Minas Geraes, S. Paulo, Rio de Janeiro, Espirito Santo.

UROPHONIUS POCOCK, 1893.

Syn.: *Urophonius* POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 101.

(*) *Urophonius* KRAEPELIN, 1894, Mt. Mus. Hamb. v. 11, p. 220.

Urophonius KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 193.

38. UROPHONIUS BRACHYCENTRUS (THORELL, 1877).

Syn.: *Cercophonius brachycentrus* THORELL, 1877, Atti Soc. Ital. v. 19, p. 180.

Urophonius brachycentrus KRAEPELIN, 1894, Mt. Mus. Hamb. v. 11, p. 221.

Urophonius Iheringii POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 101.

Urophonius brachycentrus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 194.

Distr. geogr.: Argentina, Rio Grande do Sul.

Nota—Os dados bibliographicos precedidos de um asterisco não foram consultados

CHAVE PARA DETERMINAR AS FAMILIAS REPRESENTADAS NO BRAZIL

1. *Esterno* mais longo que largo, sempre bem evidente, geralmente triangular 2
   Esterno chato, quasi linear (em sentido transverso), ás vezes, indistincto ..... I BOTHRIURIDAE

2. 3 a 5 *ocellos lateraes* 3
   Apenas 2 *ocellos lateraes* ..... II CHACTIDAE

3. *Esterno* pentagonal com bordos lateraes parallelos. Um só espinho basal interno ..... III SCORPIONIDAE
   Esterno triangular, estreitado para diante. Um *espinho basal* de cada lado. Ás vezes, espinho secundario lateral ..... IV BUTHIDAE

FAM. BUTHIDAE SIMON, 1879.

Esterno triangular, estreitado para diante, sempre bem nitido. Um *espinho basal* de cada lado, e muitas vezes, um *espinho secundario lateral*. Muitas vezes, *espinhos tarsaes* no 3º e 4º pares de patas. Falta de *lóbos terminaes tarsaes*. *Laminas pectineas medianas* nunca em fórma de collar de perolas. 3 a 5 *ocellos lateraes*. *Mão* arredondada lisa ou encristada. *Dedos* compridos. Muitas vezes, um *denticulo subaculear*.

Subdivide-se em duas subfamilias:

1. Espinho tarsal no 3º e 4º pares de patas. Um só dente no bordo inferior do dedo mandibular immovel ..... BUTHINAE
2. Ausencia de espinhos tarsaes nas patas posteriores. Presença de um *dente* no bordo inferior do dedo mandibular immovel .. CENTRURINAE

BUTHINAE KRAEPELIN, 1899.

Os seus caracteres principaes já foram enunciados no quadro supra. No Brazil esta subfamilia é representada apenas por um genero:

ANANTERIS THORELL, 1891.

O caracter principal deste genero reside nos *pentes*, desprovidos de *fulcros*. É a seguinte a sua diagnose original:

«Cephalothorax antice truncatus, costis carens, dorso librato, non antice proclive; oculi dorsuales plus duplo longius a margine postico cephalothoracis quam ab antice margine remoti.

Abdominis scuta dorsualia costa longitudinali singula praedita; cauda mediocris, postice angustata, segmentis anterioribus undique carinatis, segmento 5º

saltem inferius carinato, vesica dente sub aculeo praedita. Sternum parvum, sub-trapezoide, apicem late subtruncatum versus sensim angustatum.

Pectines lamellis fulcientibus (sive fulcris dentium) carentes, modo ex duobus ordinibus lamellarum (dorsualium et intermediorum) et ex dentibus sat multis compositi. Mandibularum digitus immobilis in margine inferiore dente singulo armatus. Dentes laterales digitorum palporum intus seriem simplicem, extus seriem simplicem (vel duplicem) formantes».

Este genero só tem uma especie.

ANANTERIS BALZANI THORELL, 1891.

Descripção original da especie:

Opacus, cephalothorace et scutis dorsualibus crasse et dense granulosis nigricantibus et maculis striisque sub-impressis laevioribus sub-testaceis variatis, scutis illis plerisque magno sub-testaceo utrinque notatis: cauda fusco-testacea, segmentis posterius inaequaliter nigris vel nigro-maculatis, carinis superioribus segmentorum anteriorum nigris et sat subtiliter dentatis; palpis pedibusque superius nigro et testaceo-variatis, palpis gracilibus, brachio et manu vix costatis, digitis ipsa manu parva saltem duple longioribus.

♀ *ad long. circa 30 mm.*

Cephalothorax, segmentis duobus primis caudae conjunctis paullo brevior, lateribus rectis anteriora versus non parum angustatus est, antice truncatus (non emarginatus), angulis anticis valde oblique truncatis crasse et dense granulosus est, sulcis ordinariis et maculis striisque sub-impressis (clarioribus) quibus variatus est, laevibus, vel subtilius granulosis. Sulcus ordinarius medius latus et profundus est, per tuberculum oculorum continuatus at ante id non parum dilatatus sed parum profundus, arcubus supraciliaribus nitidis et serie densa granulorum minorum praeditis. In medio, praesertim antice, transversim parum convexus est cephalothorax, versus latera fortius convexo-declivis; dorsum ejus a latere visum rectum est, tuberculo oculorum non multo eminenti, ante hoc tuberculum libratum (non proclive).

Spatium inter oculos dorsuales, quae fere triple longius a margine cephalothoracis postico quam ab antico margine distant, oculi diametro paullo majus est; oculi tres utrinque lateris in seriem rectam dispositi sunt, posticus eorum reliquis duobus paullo minor.

Scuta abdominis dorsualia II—VI pone limbum anticum costa singula paullo crenulata munita sunt et crasse denseque granulosa, vitta transversa lata subimpressa laeviore vel laevi utrinque praedita, quae saltem in posterioribus horum scutorum (ultimo excepto) formam lituraе habet, angulo intus directo.

Scutum VII vestigia costae mediae ostendit et praeterea utrinque costas duas paene parallelas dense crenulatas, anteriora versus et paullo foras directas, quarum interior versus apicem anticum costae exterioris, foras et anteriora versus, continuata; inter has costas sat dense et crasse paullo inaequaliter granulosum est.

Scuta ventralia laevia sunt, ultimo excepto, quod costas duas breves humiles et sub-crenulatas postice habet ut et vestigia duarum aliarum magis versus latera scuti sitarum, praeterea granulis minoribus conspersum. Spiracula parva, angusta, dentibus mediis pectinum multo, fere duplo, breviora.

Cauda mediocris; desuper visa latera anterius, saltem ad segm. V. paene parallela habet, dein vero sensim angustata est. Segmenta I—IV undique carinata sunt, supra sat late excavata et hic secundum medium granulis parvis sparsa, quae aream fere V—formam occupant; etiam in lateribus et subter inter carinas granulis parvis plus minus densis (in segm. 4o. praesertim densis) conspersa sunt haec segmenta. Carinae eorum su-

periores altae sunt, dense et sat subtiliter denticulatae, dente ultimo carinarum dorsualium reliquis paullo majore; carinae inferiores humiliores, granulosae vel crenulatae Segm. I et II 10 carinas perfectas habent, segm. duo insequentia carinas 8 perfectas et, antice, 2 abbrevia tas (laterales medias). Segm. V circa triplo longius est quam latius, lateribus levissime rotundatis fere a medio ad apicem sensim paullo angustatum, marginibus superioribus rotundatis; 5 carinas habet, quaram duae superiores, subtiliter crenulatae, excepto ad basin obsoletae sunt, tres inferiores vero distinctissimae etsi tenues, et subtiliter crenulatae. Supra versus basin granulis paucis parvis sparsum est segm. V. in lateribus minus dense, subter dense et sat subtiliter granulosum (non punctis magnis impressis sparsum). Segm. VI priore multo angustius et non parum brevius est; vesica plus duplo est longior quam latior, segm. 5° duplo angustior, in parte posteriore apicem versus sensim angustata, subter granulis humilibus sparsa, quae secundum medium in duas series vel fascias inaequales disposita sunt. Subaculeo dente forti triangulo munita est vesica; aculeus (in nostro exemplo apice abruptus) mediocris longitudinis esse videtur.

Sternum potius trapezoide quam subtriangulum dicendum, apicem truncatum versus sensim non ita multum angustatum. Parvum est, plus dimidio paene duplo angustius quam lobi maxillares pedum 2i paris conjunctim, basi vix vel non duplo latius quam apice, paullo latius basi quam longius, non vel parum longius quam latius apice. Laminae genitales convexae, parum longiores quam latiores, forma trianguli aequilateris fere apice foras directo, angulis anteriore et posteriore rotundatis. Pectines eo insignes sunt, quod fulcris dentium (lamellis fulcientibus) plane carent; modo duas series lamellarum ostendunt, seriem dorsualium et seriem intermediarium. Lamellae dorsuales tres sunt, ut in reliquis formis affinibus, lamellae intermediae 8, quarum 1° brevior et latior est quam 2° haecsat magna et duplo longior quam latior, reliquae ea non parum minores, pleraque oblongae et gradatim magnitudine paullo descrescentes, omnes tamen majores (et non tantum pauciores) quam ut fulcra credi possint. Dentes pectinum 16 sunt, primus (basalis) plane eadem forma atque insequentes, modo paullo brevior; dentes 13 primi laminis intermediis affixi sunt, 3 ultimi laminae dorsuali tertiae (ultimae). Lamina illa media, quae pectines gerit, semicirculata fere est, postice rotundata, antice truncata et, in medio, paullo incisa.

Mandibulae laeves et nitidae, digitis brevibus. Digitus mobilis apice bifidus (furcatus) est, in margine superiore dentibus tribus brevibus praeditus, quorum duo posteriores minuto et brevissimi sunt; in margine inferiore duobus dentibus longioribus est armatus. Digitus immobilis in margine superiore duos dentes habet, anteriorem sub-conicum, alterum magnum et apice late bifidum, in margine inferiore vero dentem sub-conicum singulum.

Palpis debiles, cephalothorace modo circa 3 1/3 longiore. Humerus supra costas duas parallelas subtiliter granulosas habet, inter eas paucis granulis sparsus; postice superius aliam ejusmodi costam ostendit; antice superius serie sub-obliqua denticulorum parvorum inaequalium praeditus est, infra vero costa tenui subtilissime granulosa marginatus. Brachium, quod humero circa dimidio est latius, antice ad longitudinem modice et satis aequaliter convexo-arcuatum est et denticulis nonnulis sparsum, quorum circa 5 superiores, ut 3 inferiores, seriem longitudinalem formant; supra costis caret, hic magis versus basin, antice, serie granulorum praeditum, praeterea laeve. Ipsa manus parva est, humerum latitudine circiter aequans, circa dimidio longior quam latior, ad longitudinem extus pa-

rum, intus fortiter (quasi gibboso) convexa; laevis est, costis et granulis carens. Digiti longi, ipsa manu circa duplo longiore (digitus mobilis manu postica duplo et dimidio longior est), leviter et aequaliter incurvi, teretes, vix evidenter costati.

Utraque series dentium lateralium aciei digitorum ab apice digiti modo ad medium ejus pertinet, et ex sex dentibus constat; series exterior tamen etiam ex sex paribus dentium constare dici potest, quum singuli dentes hujus seriei cum dente postico ordinum denticulorum mediorum par dentium transverse positum formare videatur. Denticuli medii ordinem basalem longissimum rectum et dein, inter series dentium lateralium, ordines breves sub-obliquos formant.

Pedes forma in *Isometris* ordinaria sunt, femoribus superius sat dense et crasse granulosis, tibiis ibidem costis tribus granulosis praeditis et in margine inferiore serie setarum aculeiformium munitis; metatarsi quoque versus basin plus minus granuloso-costati sunt, calcare apicali instructi. Procursus apicalis tarsorum brevis et gracilis est, apicem setam gracilem gerens; sub-unguiculis apex tarsi muticus est vel modo denticulo minutissimo instructus.

Color.—Cephalothorax nigricans, maculis et striis multis obscure testaceis variatus, quae sub-impressae sunt et ad maximam partem laeves partibus nigricantibus vero granulosis. Abdomen supra nigricans quoque, inaequaliter testaceo-marginatum et maculis vittisque sub-testaceis variatum, scutis dorsualibus omnibus utrinque vitta transversa lata laeviore sub-testacea signatis, quae saltem in posterioribus scutis (ultimo excepto) uniformis est. Subter abdomen cum *sterno, maxillis, coxis, laminis genitalibus* et *pectinibus* sub-testaceum est. *Cauda* fusco-testacea et nigro-variata dicenda, segm. 5° ad maximam partem nigro, segm. 6° toto fusco-testaceo. Segmenta I—IV fasciam mediam anteriora versus sensim dilatatam, antice abbreviatam et inaequalem supra ostendunt, carinis superioribus nigris quoque; in utroque latere, postice inaequaliter nigra vel nigro-maculata sunt, et segm. saltem IV etiam subter, postice, est nigrum; V basi sive antice late et inaequaliter fusco-testaceum est, praetera paene totum nigrum. *Mandibulae* testaceae, nigro-variatae. *Palpi* supra nigri et valde inaequaliter testaceo-variati dicendi, subter, ut pedes ibidem, paene toti testacei; brachium basi supra plagam magnam testaceam ostendit, quae linea longitudinali sub-flexuosa nigra in duas est divisa; manus testacea inaequaliter nigro-lineata et reticulata est apice que nigra; digiti obscure testacei basi satis anguste nigri et apice nigricantes sunt.

Pedes testaceo et nigro-variati, basi apiceque magis testacei, femoribus tibiisque ad maximam partem nigris, illis maculis paucis testaceis notatis, his vitta transversa testacea versus apicem. Trochanteres fasciam nigram antice ostendunt; metatarsi et tarsorum art. 1s basi plus minus nigri sunt.

Lg. corp. 30 millim. Lg. et lat. cephth. paullo plus 3 1/2, lat. front. paene 2. Lg. caud 17 3/4; segm. I Lg. 2, lat. paullo plus 2, alt. 2; II Lg. 2 1/4 lat. 2; IV Lg. 3, lat. 2; V Lg. paullo plus 5 1/2, lat. ad basin paene 2, ad apicem 1 1/2; VI Lg. 4 1/2 (acul 1 1/2), lat. et alt. paullo plus 1.

Palpi 12 1/2 mm. longi; humerus Lg. 3 1/4, lat. 1; brach. Lg. paullo plus 3 1/2, lat. paullo plus 1 1/3; Lg. manu cum dig. 4 1/2, Lg. manu paullo plus 1 1/2, lat. ej. max. circa 1; Lg. dig. mob. 3 1/2 mm.

Exemplum singulum feminum, ovis repletum, examinavi, in Brasilia (Matto-Grosso) captum et a Cel. Prof. L. BALZAN dono mihi datum.

Não examinei exemplares desta especie.

CENTRURINAE KRAEPELIN, 1899.

Os caracteres principaes desta sub-

fam. estão enunciados no quadro de subdivisão da fam. *Buthidae*. Esta subfam. tem representantes de 3 genéros no Brazil.

CHAVE PARA DETERMINAR OS GENEROS DE CENTRURINAE

1. Granulações dos gumes dos dedos da mão dispostas em series obliquas subparallelas.....2
   Granulações da palma dos dedos da mão dispostas em series, formando quasi uma linha recta..... ISOMETRUS

2. Series obliquas principaes de granulações dos gumes dos dedos acompanhadas, interna e externamente, em toda a sua extensão, por series secundarias..... RHOPALURUS
   Series obliquas principaes de granulações dos gumes dos dedos não acompanhadas por series secundarias..... TITYUS

ISOMETRUS HEMPRICH E EHRENBERG, 1828.

As granulações da palma dos dedos formam poucas series (5 a 6) dispostas quasi em linha recta, uma atraz da outra, somente distinctamente separadas na metade anterior do dedo e flanqueadas, ao nivel de sua extremidade posterior, interior e exteriormente, por uma granulação maior. *Abdome* uni-cristado. *Denticulo sub-aculear* grande.

As especies deste genero estão localizadas na India. Apenas uma, cosmopolita, é muito commum no Brazil.

ISOMETRUS MACULATUS (DE GEER), 1778.

É de DE GEER a seguinte descripção.

«Scorpion tâcheté: *Scorpion tâcheté de brun, à huit yeux et á 18 dents aux peignes, à bras très longs et à serres allongées avec les doigts filiformes, à queue très longue et à aiguillon avec une pointe à la base.*

C'est à Surinam et en Pennsylvanie qu'on trouve les scorpions de cette espèce, qui sont aisés à distinguer par les mouchetures brunes dont toutes leurs parties sont marquisées sur un fond brun griseâtre. Le corps de la femelle est long de neuf lignes et la queue de dix, mais le mâle, qui a le corps plus court d'une ligne, a, au contraire, une queue très longue, ou d'un pouce et demi; les deux bras sont aussi d'une longueur excessive, au lieu que ceux de la femelle n'ont qu'une étendue ordinaire. Ils ont huit yeux noirs, et les lames du peigne sont garnies de 18 dents, quoique M. LINNÉ ne leur donne que 14.

Leur couleur, comme j'ai dit, est d'un brun griseâtre; les bras, les pattes et la queue sont marquisées de tâches et de points d'un brun obscur; le corps, sans excepter le corcelet, a quelques rangs de tâches, de points et de petites lignes du même brun, qui le rend tout tâcheté; mais sur le mâle, qui a le corps plus brun, ces mouchetures sont moins marquées.

Les serres qui terminent les bras sont longues et effilées, et leurs doigts, qui sont noirs, sont aussi fort longs, déliés et filiformes, á peu près comme ceux de l'espèce précédente. L'aiguillon qui termine la queue, est entièrement semblable à celui du Scorpion de l'Europe, que je viens de nommer, ayant comme lui, en dessous á la base un appendice de forme de pointe avancée, garnie d'une petite épine de chaque côté. Au reste, les articles des bras et de la queue sont angulaires, parce qu'ils ont des arêtes longitudinales élevées, comme dans toutes les espèces de ces Insectés.»

Esta especie tem sido muito encontrada em diversos pontos do territorio

brasileiro. Segundo informações que pude colher, é abundante no Districto Federal, onde invade os domicilios.

Examinámos com o Dr. LUTZ varios exemplares desta especie, e o que nos chamou a attenção foi o facto de encontrarmos unicolores quasi 50% dos exemplares examinados. Esta differença de coloração já havia sido, aliás, referida por GERVAIS, in Walk. Ins. Apt., *v.* 3, p. 52, em 1884, de quem são as seguintes palavras: *les uns étant marbrés et les autres uniformes.*

TITYUS C. L. KOCH, 1836.

Granulações do gume dos dedos da mão dispostas em series subparallelas de modo que as extremidades internas de uma fileira avançam até a metade da seguinte. Estas series não são acompanhadas de outras *secundarias lateraes*. *Mãos*, geralmente, fortemente encristadas. *Tronco* unicristado. *Denticulo sub-aculear* geralmente presente.

No Brazil já foram encontradas 17 especies deste genero. Sua area de distribuição abrange provavelmente todo o paiz.

Chave para determinação das especies

1 { Vesicula, aculeo e denticulo de dimensões normaes.....2
  { Vesicula, aculeo e denticulo reduzidos..... *T. microcystis*

2 { Especies pequenas, de comprimento inferior a 6 cm.....11
  { Especies maiores, comprimento de 6 cm. para cima.....3

3 { Crista no meio da face anterior da tibia dos palpos maxillares com dentes de tamanho desigual. Na femea a lamina mediana basal dos pentes com dilatação vesicular.....4
  { A mesma crista só com o primeiro dente maior, os outros iguaes. Na femea, a lamina mediana basal sem dilatação vesicular.....6

4 { Cristas ventraes submedianas completamente separadas nos segmentos II-IV.....5
  { Cristas ventraes submedianas completamente separada no segmento II, nos seguintes reunidos, apenas no primeiro terço no segmento III, e na metade ou nos dois terços no segmento IV.. *T. magnimanus*

5 { Cauda relativamente delgada, não alargada posteriormente no macho. Largura da mão não excede a da tibia. Dedo movel comprido, sem lobo distincto nos dois sexos..... *T. cambridgei*
  { Cauda robusta, alargada posteriormente. Largura da mão superior á da tibia. Dedo movel com lobo mais accusado no macho *T. metuendus*

6 { Cristas dorsaes dos segmentos caudaes III-IV com dente (ou dentes) apical maior.....7
  { Cristas dorsaes dos segmentos caudaes III-IV sem dente apical maior.....8

7 { As cristas dorsaes do segmento III com um dente apical maior. Tronco, geralmente, com faixa mediana longitudinal escura, e uma lateral reduzida a manchas..... *T. stigmurus*
  { As cristas dorsaes no segmento III com 2 e no IV com 3-5 dentes apicaes maiores. Tronco, geralmente, com cintas apicaes escuras, inteiras ou reduzidas a manchas..... *T. serrulatus*

8 { Segmento caudal V uniformemente escuro ou amarello-avermelhado. Mão unicolor. O carpo geralmente mais grosso do que a tibia e com lobo digital.....9
Cauda variegada, principalmente em baixo. Mão, geralmente, variegada. Carpo pouco mais grosso do que a tibia. Dedo movel sem lobo em ambos os sexos..... *T. costatus*

9 { Crista accessoria do segmento II completa. Tronco unicolor ou com faixas irregulares. Mancha escura nos 2/3 apicaes da tibia. Femur com uma mancha ennegrecida ou variegada de negro. O carpo muito mais grosso do que a tibia. Patas, geralmente variegadas.....10
Crista accessoria do segmento II apenas apical. Tronco com tres faixas longitudinaes escuras quasi parallelas. Cauda, patas e palpos maxillares unicolores. O carpo pouco mais grosso do que a tibia..... *T. trivittatus*

10 { Cauda robusta, os tres ultimos segmentos mais altos; tronco geralmente unicolor. Mancha preta pequena, ás vezes, ausente, no terço basal do femur, e uma apical maior nos 2/3 da tibia dos palpos maxillares..... *T. bahiensis*
Cauda mais delgada, os tres ultimos segmentos não muito altos. Tronco com faixas irregulares. Femur com 2 manchas variegadas, uma apical e outra na porção intermediaria clara, ás vezes, variegada. Tibia dos palpos maxillares com os 2/3 basaes (ou totalmente) variegados..... *T. dorsomaculatus*

11 { Cristas dorsaes dos segmentos caudaes II-III com dente apical maior.....12
Cristas dorsaes dos segmentos caudaes II-III sem dente apical maior.....14

12 { Tronco amarello-testaceo uniforme.....13
Tronco amarello-ocraceo com manchas escuras..... *T. duckei*

13 { Cauda amarella de barro na face dorsal, quasi completamente preta na face ventral. 22 dentes pectineos. 16 series granulosas digitaes..... *T. paraensis*
Os 3 primeiros segmentos caudaes quasi completamente amarellos, levemente manchados de preto, os 2 ultimos são negros na metade anterior, pardo-amarellados na posterior. 17 dentes pectineos. 15 series granulosas digitaes..... *T. mattogrossensis*

14 { Mais de 16 dentes pectineos. Mais de 14 series granulosas digitaes. Coxas das patas e dos palpos maxillares uniformemente amarellas.....15
No maximo 15 dentes pectineos e 14 series granulosas digitaes. Coxas das patas e dos palpos maxillares completamente pretas ou manchadas de preto.....16

15 { Comprimento até 32mm. Cauda uniformemente amarella. 16-18 dentes pectineos. 14-16 series granulosas digitaes..... *T. pusillus*
Comprimento até 42mm. Ultimo segmento caudal infuscado. 21 dentes pectineos. 16 series granulosas digitaes..... *T. intermedius*

16 { Coxa dos palpos maxillares com mancha negra sómente no apice. O mesmo para as coxas do 2º par de patas. 5º segmento caudal elevado no meio..... *T. paraguayensis*
Coxa dos palpos maxillares e dos 3 primeiros pares de patas completamente pretos, 4º e 5º segmentos caudaes menos elevados no meio..... *T. silvestris*

Este quadro foi organizado em collaboração com o Dr. A. LUTZ, aproveitando-se o plano geral do quadro de KRAEPELIN.

TITYUS MICROCYSTIS LUTZ & MELLO, 1922.

Descripção original da especie:— «Cor geral ocracea, tronco e cauda ligeiramente pardacentos, sem brilho. As extremidades mais claras, com algumas pequenas estrias longitudinaes nos femures e tibias das patas e dos palpos maxillares. Cephalothorax relativamente escuro, sem desenho bem accusado. Vesicula de cor mais avermelhada. Dedos castanho-avermelhados.

Cauda pouco grossa; o seu comprimento está para o comprimento do tronco na proporção de 3/2. O comprimento dos articulos caudaes vae augmentando em direcção apical, sendo o 5º cerca de duas vezes mais longo que o 1º.

Vesicula pequena, com o ferrão curto, pouco curvo, e denticulo sub-aculear reduzido a um tuberculo chato.

Tronco finamente granuloso em cima. Cephalothorax com cristas dorsaes granulosas. Ultimo tergite abdominal com as 4 cristas usuaes. Penultimo e ultimo esternites abdominaes com uma crista mediana e duas lateraes; estas convergentes para traz no ultimo segmento.

Segmentos caudaes I e II com 10 cristas; a crista accessoria distincta nos segmentos I e II e reduzida a parte basal nos segmentos III e IV. Os quatro primeiros segmentos com sulco dorsal e cristas granulosas, o V com as cristas dorsaes quasi obsoletas. As mesmas são denticuladas nos segmentos III e IV, com dente apical maior. Vesicula com 8 cristas longitudinaes, face dorsal pouco deprimida.

Femur e tibia dos palpos maxillares com cristas granulosas; na superficie anterior da tibia existe uma crista de granulos iguaes iniciada por um dente saliente. Carpo com cristas distinctas, mas pouco salientes, um tanto mais largo que a tibia e com algumas estrias longitudinaes apagadas.

Dedo movel duas vezes mais longo que o carpo; com 14 series de granulos. Dentes pectineos 22. Lamina mediana basal não dilatada.

Comprimento total 46 mm., do tronco 18, da cauda 28.

A descripção é feita de um exemplar secco, coll. Museu Paulista, proveniente de Marianna (Estado de Minas Geraes).»

TITYUS MAGNIMANUS POCOCK, 1897.

Descripção original de POCOCK:— « *Colour* a reddish brown, the fourth and fifth caudal segments, the vesicle and digits blackish.

Tail barely six times the length of the carapace, which equals the length of its segments. Nearly parallel-sided, the third and fourth segments being only slightly wider than the first; the inferior keels complete on the second segment, but represented by a single median one on the posterior third of the third and on the posterior two thirds of

the fourth; the intercarinal spaces almost smooth, scarcely perceptibly granular; the posterior granule of the upper crests of segments II to IV enlarged. Vesicle a little wider than brachium, but narrower than hand. *Chelae* not elongate, width of brachium almost half its length, just exceeding that of the carapace; hand large, its width nearly equal to the length of the hand-back and not much less than the length of the first caudal segment; hand-back about half the length of the movable digit; the digits separated basally, sinuate and lobate.

Coxae and abdominal sterna only very feebly granular.

Pectinal teeth 19 (male and female).

♀ .—Young, 45 mm. in length, resembles the male in other than sexual characters. Tail a little narrowed posteriorly; vesicle a little narrower than the hand and brachium, which are subequal; movable digit a little more than twice the length of the hand-back.

Measurements in millimetres.:—♀. Total length 68; length of carapace 7. 3; of tail 43; width of its first segment 3. 5, of fourth 3. 8, of vesicle 3, of brachium 3, of hand 4. 5; length of brachium 8, of hand-back 4. 8, of movable digit 9. 5.»

Loc.—Brazil. Two specimen presented by A. AUSTEN.

Não examinei escorpiões desta especie.

TITYUS CAMBRIDGEI POCOCK, 1897.

Descripção original de POCOCK: «—♀ .—*Colour* of upperside a uniform black or reddish black throughout, paler below; pectines testaceous; a triangular smooth testaceous area on the middle of the hinter border of the third sternite.

Sculpturing, granulation and c., as in the Bogotá form *forcipula* GERVAIS (=americanus THORELL, KRAEPELIN, and o.), but not so coarse.

Tail parallel-sided, segments 2 and 4 of equal width, the fourth twice as long as wide; the inferior crests on segments 2—4 not confluent, the median lateral crest of the second only visible on the posterior fourth of the segment, or, at most, represented in front by minute granules; tail about 5. 5 times the length of the carapace; the hand and digit a litt'e less in length than the first two segments and half the third, and twice the length of the carapace; width of the fourth segment equal to half its length, width of the fifth a litt'e less than half its length.

Hand as wide as the brachium, the latter longer than the carapace and less than three times as long as broad; hand-back two thirds the length of the movable digit, which has 15 rows of teeth.

Pectinal teeth 22; base of shaft lobate.

♂ .—*Tail* feebly incrassate posteriorly as in the female, about 6. 5times the length of the carapace; the finger and hand as long as its first two segments and half the third, and 2,5 times the length ght of the carapace; fifth caudal segment nearly three times as long as wide.

Chela long and slender. Carapace about the length of the brachium, wich is at least four times as long, as broad; hand long and slender, externally concave, its width equal to that of the brachium and about one third the length of the hand-back, which is a little less than the length of the carapace and more than half the length of the movable digit; digits in contact only feebly lobate basally. Pectinal teeth 21—22.

Measurements in millimetres.:— ♀ — Total length 72. length of carapace 7. 8, of tail 43, length of its fourth segment 7. 5, width 3. 8; width of vesicle 2. 8, of brachium and hand 2. 8; length of brachium 8. 5, of hand-back 5, of movable digit 10—2.

♂ .—Total length 80, length of the carapace 7. 8, of tail 52; width of vesicle 3, of brachium and hand 2. 5; length

of brachium 11, of hand-back 7, of movable digit 12.

Loc:— Pará (type, two males and a female).

TITYUS METUENDUS POCOCK, 1897.

♀.—Very like to that of *T. cambridgei*, but the tail thicker, the width of the fourth segment considerably more than half its length; the granulations of the tail also much less distinct.

Hand distinctly wider than the brachium and much less strongly crested than in *T. cambridgei*.

Pectinal teeth 19.

♂.—Strikingly different from the male of *T. cambridgei* and approaching that of *forcipula* in the nature of its sexual characters. Tail incrassate to the middle of the fifth segment; width of the fourth and fifth considerably more than half their length, the whole tail about 6. 5 times the length of the carapace; the finger and hand as long as the first two segments and one third of the third, and only a little more than twice the length of the carapace. Vesicle granular below and about equal to the brachium in width.

Chelae moderately elongate; brachium not four times as long as wide; hand much expanded, much wider than brachium, its width about two thirds the length of the hand-back; the movable digit strongly lobate at the base, the immovable sinuate, leaving a narrow space between them when closed.

Pectinal teeth 20—21.

Measurements in millimetres:— ♀ Total length 7; length of carapace 8, of tail 43, width of its first andfourth segments 5, length of fourth 8; width of vesicle 3, of brachium 3. 3, ofhand 4; length of brachium 9, of hand-back 5. 1, of movable digit 10. 8.

♂.—Total length 97; length of carapace 9. 5, of tail 61, width of first segment 5, length 7. 7, width of fourth 6. 3, length 11, width of vesicle 3. 8, of brachium 3. 6, of hand-back 5. 8, of movable digit 13.

Loc. of type (♂): Above Iquitos, on the Marañon or Amazonas.

Esta é a descripção da especie, segundo POCOCK.

A Filial de Bello-Horizonte possue 2 exemplares ♀ colleccionados pelo Tte. MENDES DE MORAES, em Bélem do Pará. Examinámos tambem 2 exemplares ♀ da collecção do Museu Paulista, provenientes do Rio Tapajós.

TITYUS STIGMURUS THORELL, 1877.

Descripção da especie, segundo THORELL:—«Fuscus, vel luteo-fuscus, abdomine vitta media e maculis nigris, carina pallida geminatis, formata, segmento caudae 5° apice subter inaequaliter nigro, digitis fuscis; cephalothorace et abdomine subtiliter granulosis, cauda carinis evidentibus denticulatis granulosisve munita, dente apicali carinarum dorsualium segmentorum saltem 3ii et 4ii reliquis dentibus paullo majore, vesica oblonga, subaculeo dente forti compresso supra bidenticulato armato; manibus supra granuloso-costatis, brachio paullo latioribus, digito mobili manu postica poene duplo longiore ordinibus denticulorum secundum medium aciei circa 15; dentibus pectinum circa 21—23.—Long. circiter 35 mm.

Cephalothorax subtilissime granulosus, tantum ad marginem anticum late et leviter emarginatum crassius granulosus, costis posticis tamen evidentibus, spatio 1/33 latitudinis cephalothoracis posticae non aequanti disjunctis, leviter sinuosis, subparallelis; sulcus transversus ordinarius inter as igitur brevis, sulcus ab eo procurrens sat fortis, ramo parum profundo utrinque. Tuberculum oculorum dorsualium sulco lato et forti divisum, arcubus supraciliaribus crenulatis; area ante hoc tuuberculum leviter excavata vix vel parum longior est quam latior, subtilius granulosa, in lateribus serie granulorum crassiorum levissime incurva limitada.

Segmenta abdominalia 1m. 6m. subtilissime granulosa, 3m. 6m. saltem transversim in medio pone lineam levissime impressam et paullo procurvam, ut et ad ipsum marginem posticum paullo crassius granulosa costa longitudinali media postica crenulata; segm. 7m. costis ordinadius 5 granulosis instructum, media ad centrum segmenti pertinnti, lateralibus fortiter foras curvatis, interiore earum apice antico birami; interstitia subtiliter granulosa et granulis majoribus rotundatis nitiddis sparsa.

Venter ad maximam partem opacus, omnium subtilissime coriaceus, segm. 4° prope medium ad marginem posticum, costis duabus brevissimis nitidioribus instructo; segm. 5m subtilissime coriaceum costas 4 tenues crenulatas habet.

Cauda brevior, apice angustata; segm. 1m. 4m. carinis omnibus ordinariis expressis (segm. 1m 2m. carina laterali media quoque) instructa, dorsualibus denticulata, dente apicali saltem in segmentis 3° et 4° dentibus ceteris evidenter majore, reliquis carinis granulosis vel crenulatis; supra late et sat profunde sulcato-excavata, inter carinas 4 superiores granulis parvis sparsa, inter carinas 4 inferiores minus evidenter granulosa (in segm. 1° et 2° hic poene laevia). Segm. 5m desuper visum versus apice sat fortiter angustatum est (versus basin poene dimidio latior quam apice sulco evidenti, in apice sub-dilatato, secundum medium instructum, granulis parvis supra sparsum, marginibus superioribus non acutis sed leviter rotundatis, carinis superioribus serie minus aequali granulorum parvorum indicatis; a latere visum supra et subter aequaliter et leviter arcuatum est, in lateribus inaequaliter et sat crasse granulosum; carinis tribus inferioribus evidentibus, serie granulorum munitis, granulis interstitius interceas versus basin segmenti utrinque seriem quosque inaequalem formantibus. Vesica oblonga elliptica fere, angulis basalibus supra tamen fortibus, subrectis; granulis parvis rarioribus sparsa, subaculeo longo et forti dente magis compresso, triangulo, qui in margine superiore utrinque dente minuto instructus est, armata.

Palpi sat graciles, supra granulis minutis sat dense sparsi, costis omnibus fortibus, in humero denticulatis, in brachio granulatis crenulatisve; latus *humeri* anticum carinatum serie paullo inaequali denticulorum parvorum serrulatum est; latus anticum *brachii* versus basin dentem paullo fortiorem habet.

Manus sat angustae, intus sat fortiter, extus parum arcuatae, costa postica subtilissime crenulata, costisque supra et intus 5 evidentissimis, granulosis praeter costam abbreviatam basalem supra, magis extus; subter, extus costam laevem, et subter, intus costam abbreviatam granulosam minus distinctam ostendant. *Digiti* longi, graciles, ordinibus denticulorum secundam mediam aciem circa 15.

Pedes granulosi, lineis elevatis evidentissimis crenulatis granulosisve in femoribus, tibiis et tarsorum art. 1°; femora in marginem superiore et praesertim in inferiore, tibiae in margine inferiore saltem serrulatae.

Pectines breviores, dentibus 21—22.

Color:—Fusca vel luteo-fusca est hac species, truncus subter clarior, cephalothorace in medio margine postica macula nigra plus minus distincta notato ed ad marginem anticum infuscato, tuberculo oculorum dorsualium nigro abdomen vitta media a macula singula (carina pallida geminata) in singulis segmentis formata ornatum, quae maculae brevissimae sunt, sed anteriorae versus, quamquam multo magis dilutae, continuatae. Segmentum caudae 5m apice subter late et valde inaequaliter nigrum, utrinque in dentes binos sat inaequales et in medio in lineam producto; palpi flavi, digiti illorum fusci.

Mensurae: Long. comp. 65; cephth. 7. Caudae 38.

Exempla dua in spiritu vini asservata ex Pernambuco obtinuit Museum Homiense; tria specimina siccata ex Mus. Gothob.; unumque in alcool ex Mus. Wybyeosi, quorum patria vera ignota est. Omnia sex exempla versimiliter femina.»

A Filial de Bello Horizonte possue 2 exemplares desta especie, de proveniencia ignorada. Examinei, no Museu Paulista, um exemplar desta especie. Os tres exemplares apresentam muito nitida a faixa preta mediana no dorso do abdome, bem como as duas faixas lateraes reduzidas a manchas.

O exemplar do Museu Paulista é da Bahia. PENTHER refere a existencia desta especie em Soledade (Bahia).

NEIVA nos offereceu exemplares colhidos em S. Paulo. Estavam conservados em alcool, que parece ter dissolvido o pigmento negro da faixa mediana, de sorte que se apresentavam quasi unicolores.

TITYUS SERRULATUS LUTZ & MELLO, 1922.

Descripção original.—«Tronco, em cima, castanho escuro, sem faixas longitudinaes; nas placas dorsaes, ás vezes, cintas apicaes escuras com dilatação triangular no meio. Cephalothorax mais claro, com triangulo escuro sentado no bordo anterior do mesmo e terminado no angulo posterior da arcada orbitaria. Ultimo segmento do abdomen mais claro, da côr da cauda.

Cauda ocracea; a crista mediana no lado ventral dos segmentos II—IV, a mediana ventral e o apice de V pretos. Vesicula da côr da cauda, o aculeo com base avermelhada e extremidade escura. Palpos maxillares uniformemente ocraceo-claros, dedos pardos-avermelhados.

Cephalothorax finamente granuloso; arcada supra-orbitaria denticulada, com sulco mediano. Placas dorsaes quasi na totalidade granulosas; a ultima com as cristas habituaes ponctuadas. Placas abdominaes opacas, com granulos microscopicos, apenas os bordos apicaes de I—III lisos. A ultima placa dorsal rugosa com as cristas longitudinaes habituaes.

Cauda delgada, não alargada para traz, os segmentos gradualmente alongados em direcção posterior. Cristas caudaes denteadas. As dorsaes denticuladas nos segmentos II—IV, com serrilha de dentes posteriores maiores em III—IV.

Cristas dorsaes do ultimo segmento obsoletas, o sulco dorsal mediano estreito. Crista lateral accessoria do segmento II distincta em toda a sua extensão. Superficies caudaes com granulos arredondados pequenos. A superficie inferior do segmento V inteiramnte rugosa. Vesicula achatada dorsalmente, de superficie *mate*. Denticulo sub-aculear achatado transversalmente, ponteagudo, com 2 granulos dorsaes. Mão tão larga quanto a tibia dos palpos maxillares, distinctamente encristada, a 2a. crista não interrompida no meio. Dedos quasi duas vezes mais longos que a mão posterior, sem lóbo, com 11 series de granulos. Dentes pectineos 22.

Dim. em mm.: Comprimento total 600, cephalothorax 6, cauda 32, dedo movel 9, largura da mão 3, da tibia 3.

Loc.: Bello Horizonte. Collecção da Filial naquella capital.

Este escorpião é muito commum em Bello Horizonte, onde invade os domicilios, causando, ás vezes, accidentes. Recebemos grande numero de exemplares desta especie de Itauna, Minas Geraes. O Instituto «OSWALDO CRUZ» possue numerosos exemplares desta especie provenientes de Pirapora. O Museu Paulista possue tambem grande quantidade deste escorpião, colhidos em S. Paulo e Minas Geraes.

O dimorphismo sexual desta especie é pouco accentuado.»

TITYUS COSTATUS (KARSCH, 1879).

Descripção original da especie, segundo KARSCH.

«Long. trunci 25, caudae 48 mm. Cephalothorax antice leviter emarginatus, segmenta 1m 1/2 2m conjunctim vel segmen. 5 caudae longitudine aequans, grassius et densius granulatus; segmenta abdominalia antice subtiliter postice crassius granulosa, costa longitudinali ordinaria media et costis plus minus evidentibus transversis curvatis binis lateralibus granulosis; segmenta abdominalia subter non vel subtilissimo modo granuloso; segmentum 5m costis longitudinalibus 4; segmenta caudae posteriora versus sensim longiora, supra subtilissime, supra et lateralibus subtiliter granulosa: segmenta I et II carinis, crassius granulosis 10, segmenta III et IV carinis 8, segmentum V carinis, dorsualibus subtiliter tantum granulosis; carinae dorsuales dentem apicalem majorem non praebent; vesica subter fere laevis, non granulosa, costa media in tuberculum subaculeo gracili curvato compressum et supra bidenticulatem transienti. Manus palporum brachio vix latior, costa interiora et exteriora granulosa, supra costis 2 magis interiora versus in digitum immobilem transientibus (costa exteriora medio parum interrupta) et costis 2 magis extus, interiore antice paullo, exteriora fortiter abbreviata, usque ad medium tantum manus partinens; digitis gracilibus, digito mobili manu postica duplo longiore. Color fuscus vel luteo-fuscus, manibus, digitis et cauda posteriora versus infuscatis. Denti pectini 16.

Exempla 4 siccata, vero similiter omnia. Mus. Berol. ex Rio de Janeiro possidet.»

Possuimos 4 exempares desta especie colleccionados pelo prof. BRUNO LOBO, em Mont-Serrat no Itatyaya, 2 machos e 2 femeas. São completamente maculados, o tronco, cauda, principalmente embaixo, patas, palpos maxillares, inclusive mãos. Nossos exemplares possuem apenas 16 dentes pectineos e não 22 como indica KRAEPELIN.

TITYUS BAHIENSIS (PERTY, 1830).

Descripção original de PERTY:— «Oculis octo; brunneo-fuscus, palpi pedibusque badio-flavis; pectinibus 20 dentatis. Lg. exempli unici 27.

Habitat prope Bahiam.

Subgenerii Butho celeberr. Lucachii adscribendus. Cephalothorax antice paene recta truncatus, vix emarginatus; totus fuscus, asperulus, convexus, lineolis elevatis transversis interruptis, oculis atris, lucidis, duobus majoribus mediis, antice ad marginem extremum utrinque tribus minoribus. Palpi lineis elevatis prismatici, articulo ultimo inflata, digitis subfiliformibus; testacei, articulo tertio quarto et digitis nigricantibus. Abdomen fuscum, asperulum, linea media elevata longitudinali, lineolis elevatis transversis interruptis, et pluribus longitudinalibus in segmento ultimo. Cauda crassa articulis inflatis, in tergo excavatis, subtus et ad latera sexcarinatis, carinis lateralibus crenulatis; segmento ultimo processu parvo infra aculeum; aculeo curvo, ferrugineo. Subtus cum pedibus ochraceo-testaceus. Pectines pallidiores, viginti dentati.

Distribuição geographica:—A especie foi descripta sobre um exemplar da Bahia, localidade que tem sido ommettida pela maioria dos auctores que se referem a ella, inclusive MAURANO. A Filial de Bello Horizonte recebeu um exemplar de Boa Nova, neste Estado. NEIVA colleccionou, no nordeste brazileiro, um exemplar femea de *T. bahiensis*. Parece entretanto, que esta especie é mais abundante nos Estados de Minas e S. Paulo. Em alguns municipios mineiros, como Ouro Preto, S. Barbara, Itabira do Matto Dentro, é de extrema abundancia, e delles a Filial de Bello Horizonte tem recebido varias dezenas de milhares de exemplares. De outras localidades mineiras temos recebido representantes desta especie: Pirapora, Lafayette, Oliveira, Morada Nova, etc. Em Bello Horizonte,

é rara. É abundante em S. Paulo, mesmo nas cercanias da Capital. A Filial recebeu tambem exemplares do Estado de Santa Catharina.

PENTHER colleccionou exemplares desta especie em Matto Grosso, no Rio de Janeiro. BORELLI encontrou-a em Puerto Bertoni (Paraguay) Santa Catharina, Cuyabá. Os exemplares de Puerto Bertoni e Santa Catharina são avermelhado-escuros ao passo que os de Cuyabá têm côr mais clara.

O dimorphismo sexual desta especie é bem accentuado. O macho tem a mão mais grossa do que a tibia e possue um forte lóbo digital no dedo movel e chanfradura correspondente no immovel. A femea tem as cristas da mão mais accentuadas.

Outro ponto que merece referencia é a sua coloração. Alguns individuos são pardo-avermelhados, quasi escuros, como os de Itabira, e outros têm um colorido amarellado sujo. POCOCK descreveu sob o nome de *T. rufofuscus* uma especie que KRAEPELIN considera igual ao *T. bahiensis* cuja caracteristica principal reside na coloração uniformemente «brownish-black».

As patas são unicolores em alguns individuos; em outros são maculadas de bruno. A cauda pode apresentar tambem manchas mais escuras. Manchas constantes na especie são uma que occupa os 2/3 apicaes da tibia dos palpos maxillares, e outra no meio do femur.

É contra o veneno desta especie que foi preparado em Bello Horizonte e em Butantan um sôro anti-escorpionico. Este sôro tem-se revelado efficaz nos accidentes causados por *T. serrulatus;* é logico admittir-se que elle neutralize tambem o veneno das outras especies de *Tityus,* principalmente daquellas que constituem o chamado *grupo stigmurus: bahiensis, costatus, stigmurus, trivittatus, serrulatus e dorsomaculatus.*

TITYUS DORSOMACULATUS LUTZ & MELLO, 1922

Descripção original da especie:— ♂. Cephalothorax com triangulo dorsal escuro, cuja base é formada pelo bordo anterior, o vertice situado justamente atraz dos olhos medianos. Na sua parte posterior e no dorso do abdomen correm 2 faixas longitudinaes de cor pardo-avermelhada clara e de contornos serrilhados; no cephalothorax, aos lados da mancha escura mediana, ha outra mancha escura obliquamente alongada, sobre um fundo ocraceo. A faixa preta mediana é composta de triangulos de base posterior, incluindo pequenas manchas lineares medianas de cor ocracea clara. Esta mancha linear falta no ultimo segmento, onde o triangulo escuro occupa apenas a metade basal. Por fora das faixas submedianas, ha, de cada lado, uma faixa escura composta de manchas de contornos irregulares. A cauda é de cor castanha clara em sua metade superior, o segmento III, embaixo, o IV e o V na sua totalidade, passando de um pardo ennegrecido a uma cor francamente preta. Vesicula pardo-avermelhada. As patas, em cima, são salpicadas de manchinhas escuras; em baixo, a cor geral é mais uniforme, mas os metatarsos são geralmente mais escuros nos 2/3 basaes. Coxas dos palpos maxillares, em cima, com uma mancha preta transversal; o femur é variegado de preto e claro no meio e escuro no apice. Tibia com a base clara terminada obliquamente; o resto escuro com manchas claras. Mão ocracea, com algumas manchas indistinctas. Dedos ennegrecidos na base, avermelhados no apice e ocraceos nas pontas extremas. Tronco, em cima, geralmente mate. Arcada orbitaria serrilhada, com sulco mediano. A parte anterior do cephalothorax com granulos maiores. O segmento caudal II tem 10 cristas. As cristas dorsaes nos segmentos I-IV fracamente granulosas, obsoletas no V. As superficies entre as cristas geralmente lisas. Vesi-

cula lisa. Denticulo subaculeor forte, ponteagudo, com os dois granulos dorsaes. Tibia com cristas granulosas, a da superficie anterior com dente basal mais forte. Mão piriforme, dilatada, sem cristas accusadas, muito mais grossa do que a tibia. Dedo movel com lóbo (ao qual corresponde uma chanfradura no dedo immovel), e 13 series de granulos. Dentes pectiniformes 19.

♀.—Tronco geralmente mais granuloso. Cristas caudaes mais denteadas. Mão mais fina, com cristas distinctas e o dedo movel sem lóbo.

Dimensões em mm.—♂—Comprimento total 53, do cephalothorax 5. 5, da cauda 30; largura da mão 5. da tibia 3. Comprimento do dedo movel 8.

♀.—Comprimento total 52, do cephalothorax 5, 5, da cauda 30; largura da mão 3, da tibia 2, 8, comprimento do dedo movel 9.

Exemplar typo: da collecção da Filial de Bello Horizonte, provavelmente originario de Minas Geraes.

A Filial recebeu, ainda, um exemplar macho de Amarante, Estado do Piauhy, e um exemplar femea de Palma, Estado de Minas. Devemos, portanto admittir que é grande a area de distribuição dessa especie.

TITYUS TRIVITTATUS KRAEPELIN, 1897.

Descripção original da especie, de KRAEPELIN: «Zur Stigmurus-Gruppe gehoerig und speciell dem T. stigmurus naechstverwandt, aber nur 50 mm. lang. Truncus mit 3 starken, gleichmaessig ausgebildeten, schwarzen Binden, die aber nicht zusammenfliessen, wie bei T. costatus, sondern durch breite helle Zwischenraeumen von einander getrennt sind. Andererseits finden sich auch. Exemplare, deren Cephalothorax und Abdomen bis auf das letzte Segment fast einfarbig schwarz beraucht ist (wohl als Varietaet zu trennen). Das V caudal-segment ist einfarbig gelbrot. Die lateralen Nebenkiele im II Segment sind nur am Ende durch einige Koernchen angedeutet; die Koernelung der Caudalflaechen ist feiner als bei T. stigmurus, und die Dorsalkiele der Cauda endigen ohne staerkeren Dorn. Finger beim ♂ mit Lobus und Ihnbuchtung der Gegenseite. Kammzaehne 20—22. Von T. costatus durch die fehlende schwarze Sprenkelung der Caudalunterseite leicht zu unterscheiden.

Paraguay (San Salvador am Paraguayfluss)».

A Filial possue um exemplar femea colleccionado pelo Dr. HONORIO HERMETTO, em Tapiá, Rio Grande do Sul.

ALFREDO BORELLI faz referencia a 3 exemplares femeas colhidos, um em Corrientes, e dois em Urucum, perto de Corumbá, Estado de Matto Grosso. Os exemplares de BORELLI têm uma mancha escura no femur e outra na tibia dos palpos maxillares, manchas e tas que fallam no exemplar de HONORIO HERMETTO.

TITYUS PARAENSIS KRAEPELIN, 1896.

Descripção original da especie:— «Truncus gelb, schwarz gefleckt (medianer schwarzer Fleck auf dem Vorderrande jedes Segm. Hinterrande abwechselnd mit gelben und schwarzen Fleckchen; ausserden di bogenfoermige Koernchen Querreihe schwarz) Cd., oberseits hellgelb, unterseits fast ganz schwarz, Dorsalflaechen mit schwarzer V—foermiger Zeichnung. Blasse dunkelbraun. Bauchplatten gelb, nur etwas beraucht. IV am Ende, V fast ganz schwarz. Bauchplatten matt, die letzten fein gekoernt im IV und V. Segm. fast grobkoernig. Nebenkiel im II. Segm. ziemlich ausgepraegt. Blase schmaechtig. Dorn unter dem Stachel gross, spitz mit 2 dorsalen Koernchen. Hand ausserct schmal, schlank, doppelt so lang wie breit. II Fingerkiel in der Mitte der Handflaechen verschwindend. Finger sehr lang, ueber doppelt so lang wie die Hinterhand, ohne Lobus, mit 16 Schraegreihen. Kz. 22. Basale Mittellamelle der Kaemme nicht

(♂ ?) blasig erweitert. L. bis 48 mm.

Loc.: Pará. Não examinei exemplar desta especie.

TITYUS DUCKEI BORELLI, 1910.

«Tronco giallo testaceo, interamente giallo-chiaro nella parte inferiore i due primi segmenti della coda giallo-chiari. Il terzo giallo-bruno, i due ultimi bruno-rossicci; vescicola bruno-rossiccia ad eccezione della parte anteriore dell'aculeo e dell'estremitá della sporgenza sotto l'aculeo giallo-brunne. Zampe giallo-sporco oscurate di bruno-rossiccio alla base.

Cefalotorace coperto di piccolissimi granuli appena distinti colla lente, carene ed arcate sopraciliari leggermente dentellate. Segmenti dorsali finamente granulosi colle carene mediane leggermente dentellate e marcate soltanto nella metá posteriore dei segmnti, ultimo segmento colle solite carene marcate e leggermente denticolate. Segmenti ventrali opachi, non granulosi, l'ultimo com quattro carene poco marcate e debolmente granulose di cui le mediane dal margine posteriore si estendono per i due terzi della sua lunghezza, mentre le due esterne, piú corte, non raggiungono nè anteriormente ne posteriormente i margini del segmento.

Coda de lunghezza superiore a 6 volte quella del cefalotorace, con carene distinte e finnamente dntellate; le carene superiori, appena piú alte nella parte posteriore del segmento, sono leggeremente denticolate coll'ultimo dente piú grosso degli altri nel secondo e nel terzo segmento, mentre nel quarto esse sono piú sensibilmente granulose. Nel secondo segmento le carene medio-laterali non sono piú distinte che nella metá posteriore. Quinto segmento con 5 carene poco marcate, indicate da piccoli granuli i quali sono piú grossi alle estremitá del segmento. Spazzi intercarinali sparsamente e finamente granulosi, nel quarto e nel quinto segmento i granuli sono alquanto piú numerosi principalmente sulle superficie laterali ed inferiori che sono anche alquanto rugose. Superficie superiore del quinto segmento fortemente convessa nel mezzo e segnata da un leggero solco mediano longitudinale, superficie laterali ed inferiori debolmente convesse. Vescicola oviforme, poco piú stretta del quinto segmento, opaca sulla superficie superiore sparsamente punteggiata e granulosa sulle superficie laterali ed inferiore con una carena medio-inferiore dentellate, la quale dalla sua base si prolunga sino all'estremitá della sporgenza sotto l'aculeo e 2 seri laterali di piccoli granuli brillanti, separati dal margine superiore della vescicola da una leggera depressione.

Aculeo fortemente ricurvo, sotto al quale notasi una forte sporgenza appiattita in senso transversale, di forma triangolare coll'apice arrotondato, il margine inferiore dentellato ed il margine superiore bisinuoso fornito di 2 piccoli granuli nel mezzo.

Femori e tibie dei palpi mascellari finamente granulosi colle carene marcate e leggermente denticolate; sulla faccia anteriore dei femori notasi una carena mediana denticolate e sulla faccia anteriora della tibia una carena mediana sporgenta e seghettata col primo dente prossimale piú grosso e spiniforme.

Mani convesse internamente, non globbose, poco piú larghe delle tibie contitte le carene superiori marcate, non interrote e finamente dentellate, 1 é 2 carene inferiori leggermente denticolaté.

Ditto mobile sinuosa alla base, di lenghezza poco superiore ad una volta e mezza quella mano posteriore, con 13 serie de granuli.

Zampe granulose esternamente, colle carene granulose.

Denti ai pettini: 16—17.

Dimensioni in millimetri: Lunghezza del tronco 12. 5, del cefalotorece 4, dela coda 25. Lunghezza del 1° segmento 3, sua larghezza 1. 85. Lunghezza del

4º segmento 5, sua larghezza meno di 1, 8. Lunghezza del 5º segmento 5. 5, sua larghezza anteriora meno di 1. 8, mediana 2, sua altezza mediana 2. Lunghezza della vescicola 3. 8, di cui 1,5 per l'aculeo. Larghezza della tibia dei palpi mascellari 1. 3, della mano 1. 75. Lunghezza della mano posteriore 3, del dito mobile circa 5.

Localitá: Pará (Brazil), un solo esemplare ♂, raccolto do Dr. A. DUCKE».

Não examinei exemplares desta especie.

TITYUS PUSILLUS POCOCK, 1893.

« ♀. —Nearly related to the preceeding—Tityus quelchii POCOCK but more distinctly spotted with black; the maxillary lobes, however, are not fuscous, and the fifth caudal segment and the vesicle of the tail are of the same tint as the rest of the tail and not so conspicuously infuscate as in T. quelchii and T. columbianus.

Trunk carinate and granular above as in the preceeding species; the lower surface perhaps more coarsely and closely granular.

Tail a trifle more than five times the length of the carapace, slender, nearly parallel-sided, the fifth caudal segment being only very slightly wider than the second: the vesicle a little more globular than in T. quelchii with proportionately larger tooth, but with much less distinctly defined granules; the fifth caudal segment also less distinctly granular, and the terminal tooth of the superior caudal keels is only a little larger than the rest upon the third and fourth segments.

Palpi and *legs* as in T. quelchii, but with 14—15 rows of teeth along the middles series of the digit: «palpi finely and closely granular throughout, all the normal keels well developed and granular; hand strongly carinate, rounded, a little narrower than the brachium; the movable digit long and slender, twice the length of the hand-back; legs carinate and granular, the soles of the feet furnished with long closelyset hairs.

Pectines with 16—17 teeth, the basal intermediate lamella slightly produced.

Measurements in millimetres:—Total length 23, length of carapace 4, of tail 20; width of fifth caudal segment 1, 6, of vesicle 1. 3.

♂.—A little smaller and slender than the female, with tail slightly longer, being a little more than five and a half times the length of the carapace.

Pectines much larger, with 17—18 teeth.

Two specimen in alcohol, collected by Mr. G. A. RAMAGE, at Iguarassú.»

Não examinei exemplar algum destas especies.

TITYUS PARAGUAYENSIS KRAEPELIN, 1895.

Descripção de KRAEPELIN (Das Tierr.—1899):—«Truncus, Cd. Beine und Mxpalp. auf gelbem bis gelbrotem Grunde dicht schwarz (auf dem Extremitaeten fast schachbrettartig) gefleckt. Cd., in den 2 Endsegm. nebst Blase rotbraun Flaechen der Bauchplatten ebenfalls schwarzfleckig. Coxen des Mxpalp. und des 2. Beines am Vorderrande mit schwarzem Fleck. Bauchplatten grob gekoernt, Laengs-kiele im 4 Segm. fast verschwindend, im 5. perlschnurartig. Dorsalkiele der Cd. am Ende nicht in einen staerkeren Dorn auslaufend, nicht steil konkav gegen den Hinterrand des Seg. abfallend. 4. und 5. Segm. beim ♂ auffallend hoch gewoelbt, ihre Dorsalkiele obsolet und von der Mitte des Segm. fast geradling nach beiden Seiten abfallend. Caudalflaechen alle ziemlich dicht feinkoernig, gegen das Ende groeber, untere Medialflaechen im 5. Segm. ziemlich gleichmaessig koernig (medianer Koernchenstreif wenig hervortretend). Hand beim ♂ nicht dicker als die tibia des

Mxpalp., beim ♂ aufgeblasen, wie bei T. clathratus, mit 33 durchgehenden Kielen. Finger mit 14 Schraegreihen, beim ♀ gerade, ohne Lobus, fast doppelt so lang wie die Hinterhand, beim ♂ in der Mitte etwas winklig geknickt, aber nur mit schwacher Lobenvorwoelbung. Kz. 12—15. Basale Mittellamelle der Kaemme beim ♀ nicht blasig erweitert. L. bis 35.

Loc. Paraguay».

ALFREDO BORELLI refere a existencia desta especie em Urucum e Cuyabá, colleccionados por FRANCISCO SILVESTRI.

Não examinei exemplares desta espceie.

TITYUS SILVESTRIS POCOCK, 1897.

Desc. original de POCOCK.—«The dorsal and sternal surfaces of the trunk densely spotted black and yellow; there is, however, a conspicuous bright yellow T—shaped mark on the fore part of the carapace, a similar mark being much less conspicuous in *paraguayensis* and not noticeable in *quelchii* which is of a much more uniform tint and less distinctly mottled.

In *silvestris,* moreover, not only are the maxillary lobes infuscate throughout their length, but the dark pigment, in addition, spreads on the coxae of the second, third, and, sometimes also of the fourth leg, whereas in the specimens of the other two species that I have seen the maxillary lobes are infuscate only at the tip, there being, however, in *paraguayensis* also a single spot upon the second leg.

In structural features *quelchii* has better developed granulation and stronger keels, the sculpturing of *paraguayensis* being finer than in *silvestris,* as is particularly noticeable on the superior caudal crests. And, lastly, in *silvestris* the vesicle is higher than in other species, the tooth beneath the aculeus being very high, with a blunt and obliquely truncate apex.

Pectinal teeth 14—16 (in a young specimen 12—13). The single male exemple has 15 rows of teeth on digit (not including apical rows), 15—16 along the outer row.

The sexual characters are the same as in *paraguayensis,* but the fourth and fifth segments are much less strongly elevated.

♀ . Total length of body and tail 34 mm., of tail 19, 5; width of first segment 2, of fifth 1. 5, width of brachium and hand 1. 8.

♂ . Total length 30. 5, of tail 19, width of its first and fifth segme ts 2, width of brachium 1. 5, of hand 2.

Loc.:—Santarém. Several specimens collected in the forest by Mr. F. O. P. CAMBRIDGE.»

Não examinei exemplares desta especie.

TITYUS MATTOGROSSENSIS BORELLI, 1901.

Colore giallo-chiaro macchiato di nero como nel T. paraguayensis. I tri primi segmenti della coda quasi completamente gialli, Leggermente screzziati di nero, i due ultimi neri nella metáanteriore, brunno-rossicci nella metá posteriore; vescicola bruna-escura, quasi nera, ad eccezione della metá anteriore del aculeo, bruno-rossiccia, e del margine della sporgenza sotto l'aculeo, gialli. Inferiormente giallo-chiaro, le estremitá dei lobi mascellari del primo e del secondo paio, nere; segmenti ventrali gialli, marmoreggiati di nero, principalmente vicino al margine posteriore. Mano e dita leggermente annerite.

Cefalotorace e segmenti dorsali fittamente granulosi, segmenti ventrali coperti di piccoli granuli brillanti, il penultimo con due carene poco distinte vicino al margine posteriore, l'ultimo con quatro carene leggermente dentellate, di cui le mediane dal margine posteriore

si estendono per i due terzi della lunghezza del segmento, mentre le due esterne non raggiungono né anteriormente né posteriormente i margini del segmento.

Coda con segmenti a lati pressochè paralleli, con carene ben marcate e leggermente dentellate, le carene mediane superiori finamente seghetate, principalmente nel secondo e nel terzo segmento, nei quali l'ultimo granulo spiniforme è sensibilmente più grosso degli altri. Nel secondo segmento le carene medio-laterali sono ben marcate per metà della lunghezza del segmento, e indicati da pochi granuli nella metà anteriore. Quinto segmento con 5 carene, le superolaterali sono indicate per tutta la lunghezza del segmento da picco'i granuli rotondi. Spazii intercarinali finamente granulosi nella parte anteriore della superficie superiore dei segmenti, con granulazione più fitta e più marcate sulle superficie laterali e superficie superiori, principalmente nei due ultimi segmenti. Vescicola ovi'orme, sensibilmente più stretta del quinto segmento, opaca sulla superficie superiore, sparsamente granulosa e debolmente rugosa sulle superficie laterali ed inferiore; con una cresta mediana inferiore, la quale dalla base della vescicola si prolunga sino alla estremità della sporgenza sotto l'aculeo, e con due serie di granuli perliformi separate da solchi quasi liscii sulle superficie laterali. Aculeo molto ricurvo, sotto al quale si trova una sporgenza appiattita in senso transversale di forma triangolare, coll'apice arrotondato.

Palpi mascellari fittamente granulosi. Mani debolmente granulose com tutte le carene superiori non interrote e ben marcate, colle carene inferiore seghetate. Dito mobile leggermente ricurvo, di lunghezza doppia della mano posteriore, con 15 serie di granuli, fiancheggiate internamente ed esternamente da 15 granuli più grossi.

Lamella basale intermedia dei pettini leggermente sporgente, di forma trapezoide; numero dei denti ai pettini 17—17.

Dimensioni in millimetri—Lunghezza del tronco 14. 5, del cefalotorace 4, della coda 21. 5, larghezza del II e del V della coda 2. 3, lunghezza del V segmento 5, larghezza della vescicola 1. 5, larghezza della tibia dei palpi mascellari circa 1. 9, della mano circa 1. 8. Lunghezza della mano posteriore 2. 5, del dito mobile 5.

Località:—Coxipó, perto de Cuyabá. Un solo esemplare ♀ ».

Não examinei exemplares desta especie.

TITYUS INTERMEDIUS LUTZ MELLO, 1922.

Descripção original:—«Cephalothorax ocraceo escuro, com triangulo mais escuro sentado no bordo anterior da carapaça e com o vertice situado atraz da arcada orbitaria. O ultimo segmento toma a cor da cauda. A cauda amarello-ocracea, pouco mais escura na parte ventral. Os dois ultimos segmentos e as cristas de um marrão escuro; a cor no segmento V mais carregada do que no IV. Patas amarellas com manchas escuras. Tibia dos palpos maxillares de um marrão escuro. Mão amarello-ocracea, da cor do segmento II. Dedos castanho-avermelhados. Dentes pectineos estranquiçados. Cephalothorax rugoso, em cima, com granulos maiores e menores e foveolas. Cristas granulosas. Arcada orbitaria granulosa, dividida por sulco mediano. Placas dorso-abdominaes bastante granulosas, a ultima com as 4 cristas habituaes tambem granulosas. Cauda delgada, não alargada para traz, os segmentos crescendo progressivamente de I a V, que é mais do duplo do I. As cristas dos segmentos caudaes granulosos, e as dorsaes de II—IV sem dente apical maior, as do V quasi obsoletas. Crista secundaria de II accentuada apenas na extremidade

posterior do segmento. Espaço entre as cristas mate. Vesicula mais estreita do que o 5º segmento, piriforme. Aculeo fortemente recurvo. Denticulo sub aculear ponteagudo, com 2 granulos dorsaes. Vesicula lisa, sem pellos. Mão da largura da tibia, com 4 cristas dorsaes distinctas, as 2 internas prolongadas até o dedo immovel, e a 3ª interrompida no meio. Dedos levemente arcados; comprimento do dedo movel o dobro do da mão posterior. Tibia com cristas distinctas; na superficie anterior uma crista com dente basal mais forte. Dedo sem lobo, com 16 series de granulos. Dentes pectineos 21.

Dim. em mm.:—Total 42. 5, do cephalothorax 5, da cauda 2[illegible], dedo movel 8 largura da mão e da tibia 2.

Differenças sexuaes pouco accentuadas.

Loc.:—Cuyabá, collecção da Filial de Bello-Horizonte, colleccionados pelo frei CARLOS VALLETE.

RHOPALURUS THORELL, 1876.

Definição do genero. *Um dente* na margem inferior do dedo mandibular immovel. *Seis de granulos digitaes*, acompanhadas, de um lado e outro, por *series obliquas secundarias*, percorrendo toda a extensão da *serie principal*. *Denticulo sub-aculear* presente ou ausente. O 1º esternite abdominal apresenta uma *elevação triangular* mediana, distincta, limitada de cada lado por uma excavação, onde se abrigam os pentes.

A especie typo do genero é *R. borellii*. Este genero é representado no Brazil por 9 especies. A sua area de distribuição é constituida, principalmente, pelo nordeste brazileiro.

Chave para identificação das especies brazileiras
(Organizada em collaboração com ADOLPHO LUTZ)

1 { 2º e 3º segmentos caudaes com 8 cristas..... *R. agamemnon*
  { 2º e, muitas vezes, o 3º segmento caudal com 10 cristas.....2

2 { Denticulo sub-aculear em forma de espinho.....7
  { Denticulo sub-aculear reduzido a um granulo rhombo ou ponteagudo 3

3 { Largura do carpo, no maximo, igual á da tibia.....4
  { Carpo mais grosso do que a tibia em ambos os sexos.....6

4 { Dentes pectineos 23-26. Palpos maxillares uniformemente amarellos. Segmentos caudaes II-IV geralmente da mesma largura..5
  { Dentes pectineos 15-16. Mão manchada de preto na face externa. Cauda alargada posteriormente..... *R. debilis*

5 { Cephalothorax unicolor. Cauda de cor uniforme amarella de barro, apenas as cristas ventro-lateraes e medianas ennegrecidas. Cauda relativamente mais curta; seu comprimento iguala, no maximo, 4 vezes o do cephalothorax..... *R. stenochirus*
  { Cephalothorax com um triangulo escuro central envolvendo os olhos. Ocellos pretos. Cauda de cor variada: o 1º segmento olivaceo, o 2º e 3º ocraceos, os 2 ultimos pardo-avermelhados. Comprimento da cauda relativamente maior, mais de 5 vezes o do cephalothorax..... *R. melleipalpus*

6 Cauda, no ♂, de 4,5 a 5 vezes o comprimento do cephalothorax, na ♀ de 4,2 a 4,7. A relação do comprimento do tronco para o da cauda é 2/4 no ♂ e 3/4 na ♀. Cor geral amarella de barro, a mão e a face ventral dos ultimos segmentos caudaes mais avermelhados,..... *R. barythenar*

Cauda maior, no ♂ cerca de 6 vezes, e na ♀ 5,5 vezes o comprimento do cephalothorax. A relação do comprimento do tronco para o da cauda é de 1/2 no ♂ e 2/3 na ♀. A cor do tronco é amarello-ocracea..... *R. rochai*

7 Mão mais fina do que a tibia dos palpos maxillares em ambos os sexos. A cauda se alarga pouco em direcção apical. A mão, no ♂, tem a cor escura dos dois ultimos segmentos caudaes. Na ♀ é um pouco mais clara..... *R. acromelas*

A cauda se alarga bastante para traz. Mão mais clara do que os dois ultimos segmentos.....8

8 Pentes fortemente alargados na base. A elevação triangular no 1º esternite abdominal termina em ponta rhombuda, justamente no bordo anterior do 1º esternite. ♀ com lobo pequeno na base do dedo movel..... *R. borelli*

Pentes pouco alargados na base. A elevação triangular no 1º esternite abdominal, termina em um anguloagudo. ♀ sem lobo na base do dedo movel..... *R. laticauda*

RHOPALURUS AGAMEMNON (C. L. KOCH, 1859).

Não tive a descripção desta especie. Não examinei nenhum exemplar.

RHOPALURUS DEBILIS (C. L. KOCH, 1841).

«Cefalotorace giallo orlato di nero lateralmente. ornato di una grande macchia triangolare di colore bruno nerastro che dal margine anteriore si estende alquanto oltre la gobba oculare mediana è interrotta dietro gli occhi laterali da due piccoli macchie ovali di colore giallo ed è piú chiara lungo il solcomediano. Segmenti superiori dell'abdome di un giallo grigiastro od olivastro orlati lateralmente di bruno-nero colla carena mediana bruno, ultimo segmento piú chiaro. Coda di un giallo piú escuro del cefalotorace leggermente screzziata di bruno frale carene medio-inferiori dei segmenti II—IV; quinto segmento giallo sporco colle carene latero-superiori orlate di bruno, fortemente lavato di bruno nella superficie inferiore. Palpi mascellari giallo chiari colle tibie leggermente lavate di bruno nella faccia superiore, dita di un giallo poco piú oscuro.

Segmenti inferiori dell'abdome giallo-chiari leggermente grigiastri, zampe giallo-chiare.

Cefalotorace alquanto schiacciato, irregolarmente coperto di piccoli granuli brillant, piú grossi lungo il margine posteriore e nella macchia bruna, perliformi lungo il margine anteriore; segnato per tutta la sua lunghezza da un solco mediano ben marcato anche nella gobba occulare mediana; creste sopraciliare liscie, le sole carene mediane posteriori appena indicate vicino al margine posteriore. Segmenti superiori dell-abdome sparsamente e irregolarmente granulosi, con granuli piú grossi e brillanti nella metá posteriore; carene mediane dentellate ben marcate nella metá posteriore

dei segmenti. Segmenti inferiori dell'abdome lucenti; nel primo segmento i lati sono debolmente depressi e coperti di una finissima granulazione nel tratto anteriore alle stimme, la sua parte mediana é alquanto prominente, in forma di triangolo di cui i lati si prolungano regolarmente e terminano con un angolo acuto a poca distanza dal peso tranverso dei pettini e di cui la superficie é finissimamente punteggiata e fornita di alcuni grossi punti e fossette disposte in serie oblique lungo i lati. Secondo, terzo e quarto segmenti lucidi con alcuni grossi punti disposti in serie transversali e due depressioni internamente alle stimme, nella metá posteriore del quarto segmento sono anche da notare 2 leggere ripiegature liscie. Quinto segmento fittamente granuloso fornito di 4 carene finamente dentellate di cui le mediane dal margine posteriore con raggiungono il margine anteriore del segmento mentre le laterali, piú corte, non raggiungono nè il margine anteriore nè il posteriore.

Coda di lunghezza uguale a circa 4 volte e mezzo quella dei cefalotorace, con segmenti allargantisi debolmente e gradatamente dal primo al quinto; quarto segmento circa un quarto piú lungo che largo, quarto e quinto segmento circa di un quinto piú larghi che il primo.

Primo e secondo segmento com 10 carene; le carene mediolaterali ben marcate nel primo segmento sono distinte nel secondo e reppresentate da 2 granuli nella parte posteriore del terzo.

Carene medio-superiori dei 4 primi segmenti marcate e leggermente déntiçolate coll'ultimo dente poco piú grosso dei precedenti, le altre piú deboli e léggermente dentellate; quinto segmento con carene latero-superiori appena indicate da pochi gtranuli nel terzo posteriore, carene latero-inferiori piú marcate e granuloze, carena medio-inferiore indicata da alcuni granuli disposti in serie longitudinale nella metá posteriore del segmento. Superficie intercarinali superiori granulose, largamente ma non profondamente incavate nei 3 primi segmenti, infossate nella metá anteriore del quarto, nel terzo anteriore e nella metá posteriore del quinto segmento; superficie laterali ed inferiore leggermente rugosé e granulose e fornite di alcuni profondamente impressi piú numerosi lungo le carene laterali ed inferiori. Vescicola oviforme poco piú lunga che larga, larghezza poco inferiore alla larghezza posteriore del quinto segmento ed alla propria altezza, sparsamente granulosa con 2 série laterali di piccoli granuli e alcuni pissoli tubercoli, di cui l'ultimo sotto l'aculeo, alquanto piú grosso, disposti lungo una leggera costa mediana inferiore; aculeo fortemente ricurvo.

Femori e tibie dei palpi macellari finissimamente granulosi con tutte le carene marcate e debolmente granulose, faccia anteriore dei femori fornita di una carena mediana denticolata, faccia anteriore delle tibie fornita di una carena mediana e spiniforme. Mano di larghezza poco inferiore a quella tibia e inferiore ai due terzi della propria lunghezza. Dita lunghe e sottili; dito mobiledi lunghezza superiore al doppio della mano posteriore, fornito di 7 serie di granuli, poco distinte, disposte in linea retta e continua, indicate soltanto dai granuli basali piú grossi degli altri; delle serie laterali l'esterna è poco distinta e si confonde colle serie mediane, mentre l'interna è ben distinta e consta di granuli grossi tuberculiformi. Pezzo trasverso dei pettini convesso posteriormente, lamelle basali intermedie poco allargate, denti ai pettini 15—16.

Misure im mm.: Lung. tronco 11, cphth. 4, coda 18. Larg. 1° segm. cd. 2, del 4° 2, 5. Lung. del 4° 3, 2, del 5° 3, 5. Larg. della tibia 1. 6, della mano 1. 5, lung. della mano 2. 5, del dito mobile 5. 2.

Loc.: Ceará. Un solo esemplare ♂ racolto dal SR. F. DIAS DA ROCHA.

RHOPALURUS STENOCHIRUS (PENTHER) 1913.

Faerbung lehmgelb, Oberseite des Truncus etwas dunkler, mit einem Stich ins Olivenfarbige, wenigstens beim ♀, die Beine etwas heller; nur die unteren Kiele der Cauda und die Stachelspitze schwaerzlich.

♀ :—Cephalothorax voerne bedeutend schmaeler als rueckwaerts, am Vorderrande nur sehr seicht ausgerandet, auf der ganzem Flaeche mit Ausnahme der seichten Medianfurche vor den Mittelaugen ziemlich zerstreut grobkoernig; Kiele koernig, jedoch nicht stark ausgepraegt; die Medianfurche durchzieht den Cephalothorax seinen ganzen Laenge nach und ist nur vor dem Augenhuegel flach.

Truncus: Terga des Abdomes grobgekoernt, zumal gegen den Hinterrand zu; die ersten sechs Rueckenplatten mit nur einem schwach gekerbten Mittelkiel; im letzten Segment ist dieser Mittelkiel nur in der vorderen Haelfte der Dorsalplatte entwickelt, schwach saegezaehnig; ausserdem noch vier starke grobkoernige Kiele.—Erste Bauchplatte in der Mitte mit deutlichem Dreieckswulst, der aeusserst fein nadelstichig und mit ca. zwoelf groesseren Gruebchen besetzt ist, aus deren letzteren je ein kurzes Haar entspringt; an den Seiten der proximale Teil bis zum Stigma feinkoernig, sonst glatt. Zweite bis vierte Bauchplatte ebenfalls auesserst fein nadelstichig, mit zerstreuten trichobothrienartigen Haargruebchen im Mittelfelde. Fuenfte Bauchplatte in der Mitte feinkoernig, gegen die Seiten zu groeber gekoernt, mit vier deutlichen, schwach gekerbten Kielen.

Cauda: Die einzelnen Caudalglieder nach rueckwaerts an Laenge zu-, an Hoeh° und Breite nicht oder ganz unbedeutend abnehmend. Das erste und zweite Segement der ganzen Laenge nach zehnkielig, das dritte und vierte achtkielig, ersteres in seiner ganzen Laenge mit Andeutung eines Nebenkieles in Form einer Reihe groesserer Koernchen, das fuenfte mit fuenf Kielen. Untere Kiele in allen Segementen schwarz pigmentirt, in den beiden ersten gekerbt, in den beiden folgenden stumpf saegezaehnig, im letzten stumpf gezaehnt; alle anderen Kiele der ersten vier Caudalglieder mehr minder saegezaehnig mit meist etwas groesseren Zaehnchen gegen das distale Ende, erstrecken sich ueber die ganze Laenge ihres Segmentes, nur die oberen des vierten Caudalgliedes enden nach zwei Dritteilen beim Absturz des Segmentes; obere Kiele des fuenften Caudal-segmentes nur schwach hervortretend, zumal gegen das distale Ende. Caudalflaechen zwischen den oberen Kielen im ersten Segment maessig vertieft, in jedem folgenden Segment an Schaerfe zunehmend, so dass im fuenften Gliede eine deutliche enge Rinne entsteht; diese Flaeche in ersten drei Segmenten grobkoernig, im vierten zerstreut grobkoernig, im fuenften nur sehr zerstreut schwach koernig; die Caudalflaeche zwischen den unteren Mediankielen in den beiden ersten Segmenten feinkoernig; alle anderen Caudalflaechen grobkoernig. Am fuenften Caudalgliede befindet sich an der Unterseite am proximalen Ende je ein schwaerzlich pigmentierter Ansatz zu einem Zwischenkiel, zwischen dem Median- und dem Lateral-Kiel, der aber bald in der groben Koernulung der Flaeche verschwindet. Giftblase oberseits glatt, unterseits mit stumpfen, undeutlich in Reihen gestellten Koernchen; unter dem langen, stark gekruemmten, in seiner distalen Haelfte schwarz gefaerbten Stachel ein niedriger, stumpfer Hoecker.

Maxillarpalpus:—Humerus vierkantig mit deutlichen gekoernten Kielen der Flaechen zerstreut feinkoernig; ausserden in der Mittellinie der Vorderflaeche etwa zehn unregelmaessig gestellte groessere tuberkel-foermige, stumpfe Koernchen. Tibia schlank, mit deutlichen Kielen und sehr feinkoernigen Flaechen.

Hand ebenso breit oder nur unbedeutend schmaeler als die Tibia, oberseits schwach koernig-runzelig, unterseits zerstreut feinkoernig, mit schwach entwickelten Kielen. Finger doppelt so lang als die Hinterhand, mit schwachem Lobus, der ganzen Laenge nach zusammenschliessend, maessig dicht, mit kurzen Haaren besetzt. Am die ersten beiden undeutlichen proximalen Koernchenreihen, die ueber dem Lobus stehend ineinander uebergehen, schliessen sich noch sieben Koernchenreihen an, von denen das letzte an der Spitze nicht vollstaendig, sondern verkuerzt erscheint. Jede vollstaendige Koernchenreihe wird aussen sowohl, wie innen von je drei, nur ganz ausnahmsweise vier Koernchen, von denen das basale bedeutend staerker ist, als die uebrigen, flankiert.

Beine:—Humerus und Tibia aller Beinpaare mit deutlichen krenelierten Leisten; Innenflaechen glatt, Aussenflaechen beim Humerus ziemlich dicht grobkoernig, bei den Tibien matt. Erstes Tarsalglied kantig, matt. Endglied mit deutlichem Gehstachel und grossem Krallenlappen. Tarsalglieder mit ziemlich zahlreichen, aber kurzen, in Laengsreihen stehendem Haaren besetzt, besonders gegen das distale Ende reichlich.

Kammgrundstueck mit halkreisfoermigen Hinterrande, mit seichter Grube in seiner Mitt. Mittellamellen 10—11, von denen die zweite die weitaus groesste ist. Anzahl der Kammzaehne 23—24.

♂. Das Maennchen unterscheidet sich vom ♀ hauptsaechlich durch die groessere Anzahl der Kammzaehne; beweglicher Finger fast ganz ohne merkbaren Lobus, klafft ganz wenig an der Basis. Am Kammgrundstuecke fehlt auch die beim ♀ vorhandene seichte Grube in der Mitte.

Loc.: Barra, April 1903, 1 ♀ und 2 ♂ (Brasilianische Exped., PENTHER 1 g).

MASSE

	♀	♂
Truncus	23.5	21
Kz.	23—24	24—23
Cauda	30	22
Cephth.	7	5
Tibiabreite	2.5	2
Handbreite	2.5	1.5
Bew. Fing.	7.5	5.5
Cd. Segm. I (laeng.)	5	3.5
Cd. Segm. V (laeng.)	7	5.5
Cd. Segm. I (breit.)	4	3
Cd. Segm. V (breit.)	4	2.5

Examinámos um exemplar muito caracteristico, da coll. do Museu Paulista, proveniente de Joazeiro (Bahia).

RHOPALURUS ROCHAI BORELLI, 1910.

♂.—Tronco giallo-bruno superiormente, inferiormente giallo-sporco; coda ocracea colle carene medio-latero-inferiori oscurate di nero, nel quinto segmento la carena medio-inferiore é fiancheggiata anteriormente a destra ed a sinistra dda una serie di tre o quattro granuli di colore nero; estremitá dell'aculeo bruno-oscuro. Palpi mascellari interamente gialli; zampe e lobi mascellari del primo e del secondo paio giallo-paglia.

Cephalothorace fortemente granuloso con alcuni granuli disposti in serie longitidinali, arcata sopraciliari granulosa. Segmenti dorsali fortemente granulosi, le carene mediane ben marcate e dentellate fiancheggiate vicino al margine posteriore dei segmenti II—IV da una serie longitudinale di 2 o 3 granuli piú grossi, ultimo segmento fortemente granuloso colle solite 5 carene ben marcate e granulose. Segmenti ventrali lucenti, finissimamente punteggiati, la punteggiatura appena visiblé colla lente, forniti di alcuni grossi punti o fossete.

Lati del primo segmento fortemente depressi, finamente granulosi anche dietro le stimme, la parte mediana rialzata in forma di triangolo, di cui ilati si avvicinano bruscamente e corrono

quasi paralleli nella metá anteriore, raggiunge il margine anteriore del segmento col suo apice smuzzato, essa è lucente e sparsa di alcuni grossi punti o fossete. Ultimo segmento non lucente, fittamente e finamente granuloso fornito di 4 carene dentellate di cui le mediane dal margine posteriore del segmento si prolungano per i due terzi della sua lunghezza mentre i laterali, piú corte, non raggiungono nè il margine anteriore nè ie posteriore del segmento; nel tratto compresso fra le carene laterali ed il margine del segmento i granuli sono piú grossi. Coda robusta, di lunghezza uguale a 6 volte quella del cefalotorace, coi segmenti allargantisi debolmente dal primo al quinto; quarto segmento circa un terzo piú lungo che largo, quarto e quinto segmento circa di un ottavo piú larghi che il primo. Carene ben marcate e granulose, le superiori quasi denticolate cogli ultimi granuli piú grossi, nel quinto segmento le carene superiori laterali sono poco marcate e indicate da una serie di granuli perliformi. Primo e secondo segmento com 10 carene ben marcate, nel terzo le carene medio-laterali sono poco distinte indicate da alcuni granuli piú grossi degli altri e disposti in serie longitudinale. Superficie intercarinali superiori sparsamente granulose sui lati, le laterali ed inferiori coperti di grossi granuli brillanti. Vescicola sparsamente granulosa, quasi sferica, di larghezza ed altezza pressochè uguali; acculeo lungo e fortemente ricurvo, spina sotto l'aculeo appena representada da un piccolo tubercolo.

Femori e tibie dei palpi fittamente e finamente granulosi colle carene ben marcate e granulose; sulla faccia anteriore dei femori notasi una serie mediana di picccoli tubercoli e su quella della tibia una carene mediana sporgente e seghettata col primo dente prossimale piú grosso e spiniforme. Mano convessa internamente, poco piú larga della tibia, la sua larghezza appena superiore ai due terzi della lunghezza della mano posteriore, superficie superiore zigrinata con 2 due carene interne poco marcate e leggermente granulose che dalla base si prolungano al dito immobile ed una carene laterale estrna, fraquest'ultima e la carena superiore mediana sono da notare alcuni granuli disposti irregolarmente in serie; sulla superficie inferiore, anch' essa finissimamente granulosa, notansi 2 caarene laterali poco marcate, di cui l'esterna raggiunge la base del dito mobile, mentre l'interna prolungasi nel dito immobile.

Dita sinuose coperte di pelli gialli, fornite vicino alla base di un forte lobo sotto al quale s'incontra una profonda intaccatura cossichè nel chiudersi esse lasciano un largo spazio vuoto vicino alla base. Dito mobile di lunghezza uguale al quinto segmento della coda e circa una volta e due terzi quella della amno posteriore, fornito di 8 serie di granuli di cui le due ultime si confondono.

Zampe granulose con carene ben marcate e granulose.

Pettini fortemente allargati alla basi, forniti di 25—27 denti.

♀ :—Colore del trunco piú chiaro che nel ♂ , di un giallo cuoio appena piú oscuro della coda. Coda proporzionalmente piú corta che nel ♂ . Quarto segmento sensibilmente piú lungo che largo, quarto e quinto segmenti appena piú larghi che il primo.

Mano fortemente convessa internamente, colle carene piú marcate che nel ♂ . lobi della dita piú deboli, intaceature sottostanti molto meno marcate, peli meno nimerosi e piú corti.

Denti ai pettini 23—24.

Misure in millimetri. ♂. Lunghezza del tronco 17. 5, del cefalotorace 6, della coda 36; larghezza del primo segmento della coda 3. 5, del quarto 4.1, lunghezza del quarto 6, del quinto 7. Larghezza della tibia 2. 2, della mano 2. 99,; lunghezza della mano posteriore 4. 2, del dito mobile circa 7.

♀ :—Lunghezza del tronco 28. 5, del cefalotorace 7. 6, della coda 42; larghezza del primo segmento della coda 4. 8, del quarto poco piú di 5; lunghezza del quarto 6, del quinto 8. 5 Larghezza della tibia 2. 9, della mano 3. 7; lunghezza della mano posteriore 4. 7, del dito mobile 8.

Localitá: Ceará (Brasile); ♂ e ♀ raccolti signor FRANCISCO DIAS DA ROCHA.

A Filial de Bello-Horizonte possue varios exemplares, ♂ e ♀, desta especie, provenientes do Ceará (Assaré), Rio Grande do Norte (Patú). Os machos têm o thorax castanho-escuro. No museu Paulista, encontrámos um exemplar macho, proveniente de Joazeiro (Bahia), de coloração uniforme amarella de barro. A area de distribuição desta especie abrange pois, todo o nordeste brasileiro.

Esta especie é muito visinha de *R. barythenar*, da qual se separa por differenças minimas, conforme o quadro precedente.

RHOPALURUS BARYTHENAR (PENTHER, 1913).

Descripção original, segundo PENTHER:—«Faerbung lehmgelb, etwas roetlich besonders die Haende und Tibia des Maxillarpalpus, Oberseite des Truncus dunkler, mit Stich ins Olivefarbene; die Beine Heller; nur die unteren Caudalkiele und die Stachelspitze schwaerzlich die Kiele des Femur und Tibia des Maxillarpalpus kaum merèlich beraucht. Im ganzen der Faerbung des *B. stenochirus* aeusserst aehnlich, nur etwas roetlich dunkler.

♀ :—Cephalothorax: Am Vorderrande mit seichter Ausrandung, vorne bedeutend schmaeler als rueckwaerts, der ganzen Laenge nach mit Medianfurche, die vor dem Augenhuegel breit und seicht erscheint.

Die ganze Flaeche zerstreut grobkoernig. mit schwach ausgepraegten grobkoernigen Kielen.

Truncus: Ruecken—und Bauchplatten des Abdomens wie bei *R. stenochirus*, mit den nur gerigen Unterscheide, dass die Kiele der Rueckenplatten etwas deutlicher gekerbt erscheinen.

Cauda. Ebenso wie bei *R. stenochirus*, mit dem Unterscheide, dass die Andeutung eines Nebenkieles im dritten Caudalsegment kaum mehr erkennbar und der Hoecker unter dem Stachel sehr klein ist.

Maxillarpalpus: Humerus und Tibia wie bei *R. stenochirus*, nur dass die Kiele schwach beraucht sind und jene der etwas gedrungeneren Tibia etwas schwaecher gekoernt erscheinen als die dés Humerus, zumal der untere. Die Hand breiter als die Tibia an ihrer breitesten Stelle, blasig aufgetrieben, unterseits feinkoernig, oberseits koernigunzelig mit schwach entwickelten Kielen. Finger etwa doppelt so lang als die Hinterrand, gerade, mit deutlichem Lobus ,nur am Grunde unbedeutend klaffend, ziemlich dicht mit kurzen Haaren besetzt. Koernchenreihen wie bei *R. stenochirus*, doch bestehen die seitlichen Nebenreihen oefter aus vier Koernchen.

Beine wie bei *R. stenochirus*.

Kamm wie bei *R. stenochirus;* Anzahl der Kammzaehne 21—25.

♂ .—Das Maennchen unterscheidet sich vom ♀ abgesehen von der geringeren Groesse noch durch folgende Merkmale: Die Anzahl der Kammzaehne ist groesser, der unbewegliche Finger ist S-foermig gebogen und klafft der ganzen Laeng nach ziemlich stark. Ein weiteres, wenn auch geringes Unterscheidungsmerkmal der Geschlechter glaube ich darin erblicken zu duerfen, dass das halbrunde Basalstueck des Kammes beim ♂ stets gleichmaessig gewoelbt ist, waehrend es beim ♀ etwas platter erscheint und in seiner Mitte eine, allerdings oft kaum merkbare, seichte grubenfoermige Depression aufweist.»

O auctor dá as dimensões dos exemplares examinados em um quadro, do

qual destacamos os seguintes dados:

♀ . Kz. 24, Truncus 33, Cauda 34, Total 67, Hinterrand 4, Handbreite 3. 5, Bew. Finger 8. 5, I Cdsgm. Laenge 5. 5, Breite 5, V Cd. Sgm. Laenge 8. 5, Breite 5.

♂ . Kz. 26, Truncus 23, Cauda 35, Total 58, Hinterrhand 4. 5, Handbreit 4 Bew ing. 8, I Cdsegm. Laenge 5. 5, Breite 5, V Cd. Sgm. Laenge 8, Breite 5.

As dimensões são dadas em mm.

PENTHER fez a descripção desta especie, baseado em 8 exemplares ♂ e 13 ♀ colhidos em Joazeiro, 1 ♂ e 3 ♀ colhidos na Barra.

A Filial de Bello Horizonte possue exemplares provenientes de Boa Nova, Bahia, e de Lençoes do Rio Verde, Norte de Minas. O exemplar de Lençoes do Rio Verde é uma femea com numerosos filhotes esbranquiçados.

RHOPALURUS ACROMELAS LUTZ MELLO, 1922.

♂ .—Cor geral amarello-ocracea, mais ou menos ennegrecida nos tergites do cephalothorax e do abdomen e nos dois ultimos segmentos caudaes. O ultimo tergite abdominal é mais claro e o terceiro esternite caudal parcialmente infuscado, e as cristas sub-caudaes geralmente pardo-avermelhadas ou ennegrecidas. A cor ocracea é mais escura nas tibias dos palpos maxillares, tornando-se mais carregada em direcção apical. Mão ennegrecida tanto nos carpos como nos dedos que têm apenas o ultimo apice ocraceo. Vesicula em baixo castanho-clara, ocracea em cima e na base do aculeo, o apice do mesmo castanho-escuro. Dorso do cephalothorax com indicação de um triangulo mais ennegrecido tendo a base na margem anterior e o apice atraz dos olhos.

Cephalothorax com o fundo e as cristas granulosas, abdome geralmente granuloso, o ultimo tergite com as cristas habituaes, o primeiro esternite com elevação triangular mediana.

Cauda robusta, alargando-se um tanto em direcção apical, cinco vezes mais longa do que o cephalothorax. As cristas são geralmente granulosas, as superiores dos segmentos I a IV denticuladas, o tamanho dos dentinhos crescendo em direcção apical. Os dois primeiros segmentos com 10 cristas a crista lateral geralmente apparece tambem no terceiro segmento apenas um pouco mais fraca; no quarto falta ou é reduzida a vestigios. Nos esternites I—IV as cristas medianas são independentes em toda a sua extensão. No segmento V ha cinco cristas distinctas. A superficie ventral as lateraes geralmente granulosas, o que appa'ece mais nitido nas partes escuras. Vesicula em baixo com series de granulos escuros. Aculeo forte, recurvo, o denticculo subaculear pequeno e ponteagudo.

Femur dos palpos maxillares com 4 cristas granulosas; tibia com as cristas fracamente granulosas e separadas por intervallos lisos. Mão um tanto mais estreita do que a tibia, o fundo liso com cristas distinctas.

Dedo movel de comprimento duplo do da mão posterior, com vestigio de lóbo e oito series de granulos no corte. Todo o palpo com pellos curtos.

Dentes pectineos 17.

♀ .—Cor da tibia, da mão e do aculeo mais clara que no ♂. Tibia e mão mais estreitas, o dedo movel com vestigio de lobo. Os pellos dos palpos maxillares menos numerosos. O quinto esternite caudal com indicação de duas cristas submedianas. Cauda mais delgada.

Dimensões em mm.: ♂ Total 55, cephalotorax 6, 5, cauda 32, carpo 4, 5, dedo movel 99, largura do 4º segmento caudal 5, 5, da mão 2, 9, da tibia. 3.

♀ .—Comprimento total 54, do cephalothorax 6. 5, da cauda 30, do carpo 3. 5, do dedo movel 8, largura do 4º segmento caudal 4. 5, da mão 2. 5, da tibia 2. 5.

Procedencia dos exemplares:—Therezina (Piauhy). Pertencem á collecção do Museu Paulista. Ha mais um de Patú (Rio Grande do Norte), da Filial de Bello-Horizonte.

RHOPALURUS MELLEIPALPUS LUTZ MELLO, 1922.

«Tronco, em geral, pardo olivaceo, com um triangulo ennegrecido no cephalothorax, tendo por centro os olhos. Margem anterior do cephalothorax mais avermelhada, tendo, de cada lado, uma lista preta formada pelos ocellos. Extremidades, inclusive palpos maxillares, cor de mel com pontos articulares ferrugineos. Os tergites abdominaes com cintas basaes pretas, interrompidas no meio. O 1º segmento caudal é pardo-olivaceo (da mesma cor que o ultimo tergite abdominal), o 2º e o 3º pardo-ocraceos claros, o 4º e o 5º pardo-olivaceos, mais escuros. As cristas caudaes da face ventral ennegrecidas nos segmentos II—IV. Os esternites abdominaes I—IV são claros, de superficie brilhante nos 2/3 apicaes. O ultimo esternite é pardo-olivaceo.

Cephalothorax geralmente granuloso, com granulos maiores dispostos em cristas. O triangulo ennegrecido é finamente granuloso perto dos olhos, o tamanho dos granulos crescendo para a sua peripheria. Tergites abdominaes com crista mediana quasi denteada, distincta em toda a sua extensão, com excepção do ultimo onde ella é apenas basal. Para fóra da crista mediana, ha indicação de uma crista constituida por alguns granulos em serie longitudinal. Superficies dos tergites irregularmente granulosas. O ultimo tergite com as cristas habituaes; as superficies entre ellas granulosas.

Cauda robusta, não alargada em direcção apical, os segmentos caudaes gradativamente crescentes. Cristas caudaes granuosas, quasi denticuladas, os segmentos I—II com 10 cristas. Crista lateral accessoria bem accentuada nos segmentos I—II, mais fraca no 3º, quasi apagada no 4º.

Crista dorsal do 5º quasi obsoleta. Sulco dorsal granuloso, os granulos tornando-se mais esparsos nos ultimos segmentos. Espaços entre as cristas geralmente granulosos. Vesicula pequena, piriforme, achatada na face dorsal. Espinho fino, recurvo, o denticulo agudo, mas muito reduzido. Vesicula com granulos finos, espaçados, cristas pouco visiveis, e pellos disseminados na face posterior. 1º esternite abdominal com elevação triangular mediana, as escavações lateraes finamente ponctuadas. Esternites I—IV, nos 2 3 apicaes de superficie brilhante.

Femur dos palpos maxillares com cristas granulosas; existe uma crista irregular, formada de denticulos maiores, na sua face anterior. Tibia com cristas granulosas, e uma crista irregular, iniciada por dente maior, na face anterior. Carpo achatado externamente, convexo internamente, mais fino do que a tibia, com cristas distinctas, mas pouco salientes. Dedo movel quasi o duplo do carpo, ligeiramente lobado, com chanfradura correspondente no dedo immovel, e 7 series principaes de granulações. Pellos numerosos em todo o palpo maxillar.

Pentes alargados na base, a lamina mediana basal não dilatada em forma de vesicula. Dentes pectineos 25.

Dimensões em mm.—Comprimento do cephalothorax 6, do tronco 17, da cauda 31, do 1º segmento caudal 4, 5, do 5º 7, 5, largura do 1º segmento caudal 4. 2, do 4º 4. 2, comprimento do carpo 4, do dedo movel 7, 2, largura do carpo 2, da tibia 2, 2.

Procedencia:—Assaré (Ceará). Um exemplar (♀?), da collecção da Filial de Bello-Horizonte.»

RHOPALURUS LATICAUDA THORELL, 1876.

«Sub-testaceus, cauda a basi ad segmentum 5 dilatada, tum fortiter angus-

tata, apice lata infuscata; manibus subtiliter granulosis, plus minus evidenter costatis, brachio circiter dimidio lateribus; digito mobili manu postica paullo plus dimidio longiore, ordinibus denticulorum secundum mediam aciem circa 8; dentibus pectinum 19—23.—Long. circa 44—50 millim.

Femina.—Truncus sat latus, sub-depressus. Cephalothorax antice late et levissime emarginatus, granulis sat crassus minus dense sparsus, praesertim late utrinque ad marginem anticum et ad angulos posticos, his granulis praetera hic illic lineas breves inaequales in costis posticis parum distinctis et in lateribus formantibus; inter granula subtiliter et inaequaliter granuloso-rugosus; sulcus ordinarius transversus posticus et sulcus medius ab eo procurrens fortes, hic per tuberculum oculorum dorsualium productus at ante id in excavationem sub-lanceolatem dilatatus; supraciliares crenulati; oculi dorsuales spatio diametrum suam circiter aequanti disjuncti, oculi laterales 3 contingentes, fere aequales, in seriem recta dispositi.

Segmenta abdominalia dorsualia 1m—6m in limbo antico subtiliter sed inaequaliter granulosa, paullo crassius granulosa ad marginem posticum et transversim in medio utrinque, ubi praetera lineam transversam tenuem nitidam ostendunt; costa angusta sub-crenulata secundum medium segmentorum estensa est. Segmentum 7m costam mediam crassam granulosam ad medium segmenti partinentem habet, et utrinque costas duas fortes foras curvatas crasse granulosas, interiorem apice antico inaequaliter biramem; interstitias granulis crassis aliisque minoribus inaequalibus dense0 sparsa. Venter nitidus laevis, segmento 5 excepto, quod costas 4 subcrenulatas habet, et inter eas sat subtiliter et dense granulosum est.

Cauda brevior, crassa, segmentis I—IV desuper visis in lateribus leviter rotundatis, sensim paullo latioribus, cauda tum fortiter angustata; segm. 1m—4m supra late, posteriora eorum profunde quoque, excavato-sulcata sunt, carinis praesertim superioribus, sat subtiliter denticulatis, mediis inferioribus in segmentis anticis potius crenulatis dicendis; interstitiis inter carinas supra minus dense, in leteribus et subter fortius, in segmentis posterioribus immo crasse et dense granulosis; Segm. 5m supra late excavatum est, marginibus elevatis et crasse granulosis desuper visum versus apicem fortiter (lateribus leviter modo rotundatis) angustatum, a latere visum supra sat fortiter et aequaliter subter levius arcuatum; supra granulis paucioribus sparsum, in lateribus et subter dense et crasse granuloseum, carinis inferioribus evidentibus, serie densissima granulorum crassorum munitis. Vesica parva, a latere visa hemispherica fere, angulis tamen basalibus, supra, fortiter eminentibus; sat dense et crassa granulosa, dente parvo conico sub-aculeo longissimo et fortiter curvato armata.

Palpi ut in Centrurus formam et costarum dispositionem; humerus et brachium supra granulis minutis sparsa. Margines humeri costis fortiter granulosis muniti, costa posterior inferior tamen serrulata, dente primo (basali) magno; latus humeri anticum dentibus nonnulis sat fortibus sparsum est. Costa brachii superiores et posteriores fortiter granulolatus anticus ejus ab apice versus basin sensim paullo incrassatum, in angulo versus basin dentes duos fortiores estendit. Manus mediocres, intus fortiter rotundato-dilatatae, extus parum arcuatae, undique sat subtiliter granulosae, costa sublaevi in later exteriore, costis in digito immobilem continuatis 4 supra, quae satis inaequaliter et subtiliter granulosae sunt; magis estus ed ad basin costae duae abbreviatae ejusmodi adsunt. Digiti sat graciis, leviter incurvi, lobo vel emarginatione basin carentes, spatium inter se clausi non relinquentes, ordinibus denticulorum secundum mediam aciem 8.

Pedes supra granulosis lineis elevatis granulis; femora et tibia in marginibus, praesertim inferioribus serrulata.

Dentes pectinis alterius 19, alterius 21, in exemplo a me descripto.

Color.—Truncus supra sordide testaceus, tuberculo oculorum dorsualium nigricanti; cauda subter apicem versus infuscata, segmento 5 nigro vel, supra, nigro-fusco, vesica nigro-fusca, aculeo fusco, apice late nigricanti. Truncus subter. palpi ed pedes paullo clarius, testacei digitis palporum infuscati.

Mas differt, saltem in exemplo singulo a me viso, manibus latioribus, magis inflatis, supra, apice, et intus costis tribus parum distinctis munitis, digitis basi crassioribus et ita sinuatis, ut spatium longum lanciolatum, a basi poene ad apicem pertinentem inter se relinquant quum manus clausus est; praetera et presertim, differt forma caudae, quae postice latissima est; Segmentis IV e V in lateribus fortiter rotundatis, aeque fere latis ac longis, 5 versus apicem fortiter rotundato-angustato. Dentes pectinum 23.

Mensurae. ♀. Lg. corp 49, cephth. 6, caudae 28; segm. IIong. 3. 6, lat. 3. 6; segm. IV lg. 5, lat 4. 25. Palpi 21. 6. Humeri 5. 2. Brachii lg. 6, lat. 2. 5. Manus lg. 4. 7, lat 3. Digit. mob. 6. 2.

♂.—Lg. corp. 44. 5, Cephth. 5. 6. Caudae 26. 5. Segm. I lg. 3. 5, lat 3. 5. Segm. Iv. lg. 4. 7, lat. 5. Manus lg. 3. 5, lat 3. 5; digit. mobil. 6.

Patria:—America meridionalis (Colombia). Exempla duo supra descripti, quam mas et femina ejusde speciei haud dubie sunt, in spiritu vini condita possidet Mus. Gothob.; feminam siccatam vidi quoque, in Mus. HHolm. asservatam, cuja patria vera ignota est».

É esta a descripção original da especie, segundo THORELL.

A Filial recebeu um exemplar, muito estragado, da Camara Municipal de Amarante, Piauhy.

Esta especie é muito visinha de R. Borellii. As differenças são minimas.

RHOPALURUS BORELLII POCOCK, 1902.

Descripção original:—« ♀. *Colour.* Upper side of trunk a nearly uniform yellowish brown, the frontal area of the carapace infuscate; tail yellow with exception of the fourth and fifth segments, the latter deep blackish brown throughout, the former blackish posteriorly, more deeply and extensively so beneath and laterally than above; inferior median keels of third segment sometimes infuscate; chelae with humerus and brachium clear yellow, hands strongly infuscate, but not so dark as the fingers, which are black, with the extrema apex yellow; mandibles distally infuscate; legs and sterna uniformely pale yellow.

Carapace coarsely granular, the granules subserially arranged laterally, as long as the first more 1/2 the second or as the caudal segment.

Terga coarsely granular, without lateral crests.

Sterna for the most part smooth, but the depressed area on each side of the first finely and closely granular throughout as far as back as the stigma, the median triangular area perfectly smooth and sparsely punctured, last sternum granular throughout and with four granular crests.

Tail thick and strong, more than five times as long as the carapace; fourth and fifth a little wider than first, the former about one fourth, the lattae about one third longer than wide; upperside of tail weakly granular, sides and lower surface thickly and coarsely granular, the superior subdenticulate posteriorly, upperside of fourth and fifth segments excavated, with upstanding keels; the median lateral keel strong on the second and quite distinct on the third segment, and just detectable on the fourth; vesicle

weakly granular, wider than high, a little wider than the hand or the brachium; an acute subaculear tooth twice its basal diameter from the aculeus.

Chelae very finely granular above, with coarsely and evenly granular crests. Hand narrow, as wide as the brachium, its width two third the length of the underhand, which is less than half of the movable finger; upper surface of hand shagreened, with feebly granular but conspicuous finger keels; movable finger longer than fifth caudal segment, weakly lobate, with 8 rows of teeth.

Legs weakly granular, with granular crests.

Pectines strongly expanded at base, with 19—20 teeth.

♂ —*Tail* a little longer than in female., nearly six times as long as carapace, the latter as the first more 1/4 of the second and slightly shorter than the fifth segment, fourth segment about one fourth longer than wide.

Hand smooth, not crested, much wider than brachium, its width nearly equal to the length of the underhand, which exceeds half the length of the movable finger, the two fingers separated by a narrow—shaped space.

Pectinal teeth 24—25.

Measurements in mil'imetres.— ♀ Total length 75, carapace 8. 5, tail 44, width of first segment 5, of fourth 5. 5, of brachium 2. 5, of hand 2. 8 length of underhand 4, of movable finger 10.

♂.—Total length 77, carapace 8. 5, tail 47, width of first segment 5. 5, of fourth 6. 5, of brachium 2. 5, of hand 4. 2, length of underhand 5, of movable finger 9.»

Exemplar typo no *British Museum*.

A Filial possue uma femea proveniente de Amarante, Estado do Piauhy. Examinamos, no Museu Paulista, varios exemplares. macho e femea, desta espécie, provenientes tambem do Piauhy. NEIVA possue, em sua collecção, 2 exemplares, provenientes tambem do Piauhy (Parnaguá e Therezina).

FAM. CHACTIDAE LAURIE, 1896.

Diagnose da familia, segundo KRAEPELIN: *Metatarso* interna e externamenmente com um espinho na membrana arthrodial e sem lóbos lateraes arredondados terminaes. Somente *2 ocellos*. Raramente faltam todos os olhos. *Fronte* recta ou sinuosa. *Dedo mandibular movel* sem dente no bordo inferior; raramente possue um denticulo. *Gume do dedo palpal* com uma unica serie longitudinal de granulos; alem desta serie, em um ou em ambos os lados, alguns granulos raramente dispostos em series. *Mão* arredondada ou achatada. *Estigmas* circulares ou lineares. *Esterno,* geralmente não mais comprido que largo. *Pentes* pouco articulados. *Dentes pectineos* pouco numerosos.

Esta familia é representada no Brasil por 4 especies, pertencentes a 2 generos.

Chave para identificação dos generos:

1 Metatarso, em baixo, com 2 series de cerdas. Cauda com cristas inferiores, nos segmentos I-IV. Estigmas lineares em forma de fenda..... *Broteas*

2 Metatarso, em baixo, com cerdas dispostas irregularmente. Cauda arredondada inferiormente, nos segmentos I-IV. Estigmas arredondados ou ovaes..... *Broteochactas*

BROTEAS C. L. KOCH, 1838.

Diagnose segundo KRAEPELIN:—*Cephalothorax* quasi recto anteriormente. *Arcada orbitaria* não rodeada anteriormente por uma depressão, porém gradativamente decrescente para o bordo frontal. *Appendices maxillares* do segundo par de patas reunidos, distinctamente mais largos do que a extremidade basilar do esterno. *Serie granulosa digital* flanqueada apenas na porção anterior por alguns granulos maiores. *Mão* arredondada na face dorsal. *Estigmas amplos*, lineares. *Cauda* com 2 cristas inferiores 'submedianas».

Este genero é limitado ao Neotropico. No Brasil é representado por 2 especies.

Chave para determinar as especies brasileiras do genero Broteas
(Em parte segundo KRAEPELIN).

1 Pente estreito; seu tronco, na base, mais estreito do que a matade do seu comprimento. Cristas medio e infero-lateraes ausentes nos segmentos I-II. Esternites caudaes I-IV lisos. Tergites cephalo-thoraxico e abdominaes lisos, pontilhados. Esternites abdominaes brilhantes. Dentes pectineos 11..... B. paraensis ♀

2 Pente largo, seu tronco, na base, mais largo do que a metade do seu comprimento. Cristas medio e infero lateraes visiveis no segmento II. Esternites caudaes granulosos. Tergites cephalo-thoracico e abdominaes mais ou menos granulosos..... B. gervaisii ♂ ♀

BROTEAS PARAENSIS SIMON, 1880.

Descripção original: «Tronc long. 28 mm; larg. 9 mm. Port. caud. 21 mm. Patte machoire: femur 5. 1, tibia 6. 3; main 8; doigts 5.

Noir, avec les pattes et la vésicle brun-rouge très foncé. Céphalothorax un peu plus long que large, légèrement atténué en avant, tronqué avec le milieu du bord frontal déprimé et très légèrement, á peine distinctement, échancré, assez finement, régulièrement et densemént ponctué, sans granuations ni tubercules, avec des espaces lisses imponctués latéralement audessus des yeux et dans le milieu près de la strie; partie antérieure plane, non canaliculée; partie postérieure coupée d'un profond canal longitudinal, un peu élargi en fossete triangulaire près le bord postérieur. Yeux médians situés vers le premier tiers, leur intervalle á peine égal à leur diamètre, plan, ponctué, non canaliculé. Segments abdominaux lisses, brillants, très finement et moins densément ponctués; 7o segment marqué, près le bord postérieur, de 4 tubercules bas et obtus, disposés en un ligne transverse.—Portion caudiforme beaucoup plus courte que le tronc, peu robuste peu atténuée; 1r segment beaucoup plus large que long; 33e aussi large que long; 5e plus long que lesdeux premiers réunis; en dessus et latéralement, carènes granulifères très nettes sur les segments I—IV; intervalle des carènes lisse et finement ponctué; sur le 5e lisses, ponctués et parsemés de granulations très espacées; en-dessous, segments I et II, lisses, non carénés; segment III peu caréné; segment IV marqué de quatre fortes carènes également denticulées, dont les médianes plus resserrées; segment V tricarène, avec les intervalles parsemés de tubercules coniques inégaux.—Vésicle ovale, plus courte et plus étroite que le 5e segment, lisse et plane en-dessus, garnie en dessous de granulations obtuses disposées en lignes

longitudinales Patte-mâchoire de même forme que chez le *B. herbstii,* en dessus; femur et tibia ponctués, ni granuleux, ni tuberculeux; fémur limité en avant et en arrière, tibia seulement en avant, par des fortes carénes obtusement denticulées; main en dessus finement ponctuée, reticulée, au côté interne parsemé de granulations obtuses.—Pattes lisses, très finement ponctuées.

Peignes à 11 dents.

Localité: Pará, coll. E. SIMON; reçu de M. de Mathan.

Não examinei exemplares desta especie.

BROTEAS GERVAISII POCOCK, 1893.

Descripção original: «*Carapace* coarsely granular laterally, the area surrounding the tubercle and the anteocular portion finely and closely punctured.

Tergites shining, smooth, but finely and closely punctured throughout, at most weakly and sparsely granular posteriorly; the last smooth, polished, and punctured in front, coarsely granular behind.

Sternites smooth, polished, densely punctulate.

Tail rather more than three and a half times as long as the carapace, like that of *B. herbstii,* but with the inferior surface of the first segment smooth, polished, finely punctulate, with the median keels almost obsolete; the median lateral keel present on all the segments, but anteriorly abbreviated on the second to fourth and posteriorly on the fifth, the segments lower than in *B. herbstii,* and less strongly excavated above, with the superior intercarinal space more granular.

Palpi and *legs* smoother than in *B. herbstii,* finely and closely punctured.

Measurements in millimetres: Total length 62, of carapace 9, of tail 37, width of first segment 5, length 3. 5, width of fifth and of vesicle 3. 5, length of fifth 8. 8.»

Examinamos varios exemplares desta especie, da collecção do Museu Paulista, provenientes de Parentins, Amazonas.

BROTEOCHACTAS POCOCK, 1893.

Cephalothorax estreitado anteriormente. *Arcada orbitaria,* não rodeada anteriormente de depressão, porém decrescente gradativamente para o bordo anterior. *Appendices maxillares* do segundo par de patas, reunidos, de maior largura que a extremidade basal do esterno. *Metatarso,* em baixo, com series irregulares de cerdas finas ou pellos. *Serie digital de granulos,* acompanhada por dentro de alguns granulos lateraes. *Palma da mão* arredondada em ambos os sexos, mais larga do que a tibia dos palpos maxillares. *Estigmas* arredondados ou ovaes. *Cauda,* arredondada na parte ventral dos 4 primeiros segmentos.

O dimorphismo sexual é caracterizado pela grande area sensorial, que, no macho, attinge a base dos pentes pectineos.

Chave para determinar as especies brasileiras do g. Broteochactas

Crista do bordo externo da mão lisa ou apenas finamente granulosa. Comprimento até 50 millimetros	B. delicatus
Crista do bordo da mão grosseiramente granulosa. Comprimento até 27mm	B. parvulus

BROTEOCHACTAS DELICATUS (KARSCH, 1879).

Desc. original: «Cephalothorax antice truncatus, supra laevis, lateribus tantum cubtiliter granulosus, medio longitudinaliter sulcatus et sulco laterali postico obliquo in latera anteriora versus descendente.

Segmenta abdominalia laevia, nitida,

caudae segmenta 1m et 2m subter laevia, segmenta 3m et 4m sparse et irregulariter, segmentum 5m crasse granulosum, carinis lateralibus subter evidentibus subdenticulatis; segmenta 1m—4m posteriora versus sensim longiora, supra non profunde canaliculata, carina dorsuali et laterali superiore bene expressa, granulosa, segmentum, 5m supra lateribus rotundatis, subtiliter granulosis, in medio antice sulcatum, postice planum, posteriora versus0 sensim angustius; vesica sat parva, supra plana, subter granulosa, aculeo longiore, curvato. Palporum manus supra paullo convexa subtiliter et humile granulosa, basi aeque lata ac longa, digiti breves spatium inter se clausi non relinquentes, digitus mobilis manum posticum longitudine aequat eed cephalothorace multo brevior; cephalothorax segmentum 5m caudae longitudine aequans; manus postica a latere, manus superior a costa ? non lamitatur. Color brunneo-niger, pedibus rubro-brunneis, vix, palidioribus. Dentes pectinum 6—8.

Duo exempla siccata, e Brit. Guyana, in Mus. Berol.»

Distrib. geographica: Rio Madeira, Guyana Ingleza.

Não examinei exemplares desta especie.

BROTEOCHACTAS PARVULUS POCOCK, 1897.

♀ .—*Colour* a tolerably uniform blackish brown, redder on chelae and vesicle; legs fulvous, with femur and patella externally infuscate; lower surface fulvo-fuscous; pectines testaceus.

Carapace with its anterior border very slightly emarginate; the inter-ocular area and the dorsal portion of the area b0ehind the median eyes smooth; lateral portion closely and finely granular, with a few larger granules intermixed.

Terga shining, nearly smooth, finely granular laterally and mesially with a few alarger granules intermixed, the last more coarsely granular but without distinct crests.

Sterna entirely smooth and polished; a few large punctures here and there.

Tail a little more than three times as long as carapace, posteriorly narrowed; lower surface of segments I—III smooth, polished, keelless, but furnished with long bristles; the superior and superior-lateral keels distinct and weakly granular, terminating on the second segment in an angular tooth; fourth segment like the third, but sparsely granular below, upperside of these segments sparsely granular; upperside of fifth without granules except on the side margins; the sides granular, the lower surface coarsely but not closely granular, lateral keel granular; vesicle coarsely granular below, hairy, smooth at base of aculeus.

Chelae with humerus granular above on its anterior and posterior keel; brachium smooth, not keeled, hairy; hand smooth, polished and punctured above, except towards the inner edge and the base of the immovable digit, where there is coarse granuation, the inner edge with a distinct basal tooth hand-back and lower surface quite smooth, immovable digit stout, punctured, rugose.

Legs smooth, except for the femora of third and fourth, which are finely granular externally.

Pectinal teeth 6—7.

♂ . Like the female, but with the carapace, terga, the sides of the caudal segments, including also the lower surface of the third and fourth and the latera portions of the sterna finely shagreened with granues.

Pectines larger, 8—9 teeth, in which the sensory area extends up to the base; upper surface of hand not so smooth as in the female, but only finely shagreened externally.

Measurements in millimetres: ♀. — Total length 27, of carapace 3. 5, of tail 13. width of its first segment 2.

♂ . Total length 24, of carapace 3. 5, of tail 13. 8.

Loc. Santarém. Several specimens taken in forest beneath rotten wood, by Mr. CAMBRIDGE.»

Não examinei exemplares desta especie.

FAM. SCORPIONIDAE POCOCK, 1893.

Só um *espinho basal* interno. Ausencia de *espinhos tarsaes* dos dois ultimos pares de patas. *Esterno* geralmente de forma pentagonal, mais comprido do que largo. *Ocellos lateraes* 3. *Mão* frequentemente achatada, raramente arredondada. *Denticulo sub-aculear* raramente presente.

DIPLOCENTRINAE KRAEPELIN, 1899.

Denticulo sub-aculear presente. *Cauda* com 2 cristas submedianas inferiores. *Mão* lisa e arredondada. *Series de granulos longitudinaes* do gume do dedo movel flanqueadas interior e exteriormente vel flanqueadas interior e exteriormente por granulos lateraes. *Metatarso* com 2 series de espinhos na face ventral.

DIPLOCENTRUS PETERS, 1861.

Arcada orbitaria não sulcada. *Primeiro dente* do dedo mandibular immovel, situado muito mais profundamente que o espinho terminal. *Lobos lateraes metatarsicos* quasi ausentes, ou um pouco arredondados. *Dorso da mão* arredondado e dividido pela *crista digital* em dois angulos obtusos; a crista digital pode faltar completamente. Apice do quinto esternite caudal com uma superficie deprimida, guarnecida de uma serie semilunar de granulos.

DIPLOCENTRUS GUNDLACHI KARSCH, 1880.

Descripção da especie segundo POCOCK:—«*Colour* yellowish brown. Upperside of trunk smooth and poished; carapace granular laterally and with a few granules on the frontal lobes; tergites with a few scattered granules posteriorly and laterally; last more coarsely granular. *Tail* robust, with intercarinal spaces smooth, the normal keel coarsely granular; the median lateral and inferiormeddians represented by a few granules on the fourth segment; median keel on the fifth weak; sides of these segments with a few coarse granules; vesicle granular. *Chelae* robust; humerus with irregular coarse granulation above most distinctly keeled, smooth behind and below; brachium almost wholly smooth, a little granular in front above; hand smooth above, marked with scattered punctures, its inner edge and lower surface towards the base of the immovable digit granular. *Legs* smooth.

Pectinal teeth 7.

Length 36 mm., of carapace 4. 5, of tail 18. 5.»

Não examinei exemplares desta especie.

FAM. BOTHRIURIDAE SIMON, 1880.

Esterno chato, linear em sentido transverso, muito mais largo do que longo, ás vezes, invisivel. *Espinho basal* interior e exterior. Ausencia de *lóbo lateral terminal*. *Laminas pectineas medianas* muitas vezes arredondadas, em forma de collar de perolas.

Esta familia é, representada no Brasil por 4 especies e uma variedade, pertencentes a 3 generos.

Chave para determinar os generos de Bothriuridae

1	Corte do dedo da mão com uma unica serie de granulos....2	
	Corte do dedo da mão com 2 series de granulos, ao menos em parte.....	Urophonius
2	Protarso, em baixo, com duas series de 6-7 cerdas.....	Thestylus
	Protarso, em baixo, só com 2-3 pares de cerdas.....	Bothriurus

UROPHONIUS POCOCK, 1893.

Arcada orbitaria com sulco mediano. *Metatarso*, provido, em baixo, de 6 a 7 pares de cerdas espinhosas em forma de dentes pectineos, entre as quaes uma linha saliente de pêlos. *Espinho podal* pequeno. *Laminas pectineas medianas* uniseriadas, em forma de collar de perolas. *Gume do dedo da mão* com duas series de granulos, ao menos em parte. *Abdome* geralmente liso na femea e granuloso no macho. *Mão:*, no macho ha em baixo, na base do dedo immovel, uma covinha semilunar, sobre a qual se levanta um espinho. *Vesicula* com *covinha* oval, na face dorsal.

UROPHONIUS BRACHYCENTRUS (THORELL, 1877).

«Luteo-flavus, nigro-variatus, abdomine supra quator ordinibus macularum nigrarum ornato; cephalothorace et abdomine parum granulosis, illo caudae I e II breviore; cauda cephalothorace circiter 5plo longiore, carinis superioribus in segmentis 4 anterioribus distinctis, in I et II granulosis, segmento V plus duplo longiore quam latiore, modo subter carinato, carinis granulosis; vesica longa, supra fovea magna oblonga notata, aculeo brevissimo; manibus latis et crassis, subter ad apicem crista denticulata munitis, digito mobili manu postica breviore; dentibus pectinum circa 18.—Long. circa 28 mm.

Cephalothorace antice truncatus, angulis sat late rotundatis, postice truncatus quoque vel levissime modo rotundatus; a latere visus in dorso paene rectus tuberculo oculorum dorsualium parum prominenti; supra omnium subtilissime coriaceus, ad marginam anticam rugosus, utrinque in medio latere ed ad margine posticum subtilissime granulosis, sulco medio longitudinali exaratus profundo, per tuberculum oculorum ducto, ante ed pone id in foveam dilatato, arcubus supraciliaribus laevibus, sulcus ordinarius lateralis posticus obliquus profundus sed sat brevis est; in medio latere praeterea impresso sat magna levis (subtiliter granulosa) conspicitur. Oculi dorsuales spatio diametro sua evidenter majore inter se remoti; latrales trini triangulum vel lineam fortissime incurvam ad ipsum marginem lateralem formant.

Segmenta abdominalia dorsualia omnia subtilissime coriacea, modo postice, utrinque subtiliter granulosa; segm. 7m postice costas 4 brevissimas valde divaricantes granulosas ostendit. Segmenta ventralia nitida, laevia vel subtilissime coriacea, ultimum granulis paucis inaequale.

Cauda, ut palpi et pedes, pilis longis cospersa, segmentis I—IV desuper visi in lateribus leviter rotundatis, supra sat lato excavato-sulcatus, carinis dorsualibus et lateralibus superioribus distinctis, in segmento I—II subtiliter granulosis, in segm. III et IV laevibus vel modo paullo inaequalibus, carinis inferioribus saltem in segmentOis duobus primis, quae subter granulis crassis inaequalia sunt, evidentibus et granulis crassis sparsis, in segm. III et IV non vel parum expressis. Segmentum 5m desuper visum primum latitudine paene aequalia est, tum, inter medium et apicem planum, in margine superiore modo serie pilorum munitum; in lateribus laeve, subter carinis tribus sat inaequaliter granulosis, lateralibus saltem antice abbreviatis, praeditum. Vesica magna, longa, laevis et nitida, supra in medio fovea magna opaca ovata munita; aculeus brevissimus, debilis.

Palpi nitidi, vix granulosi nisi in marginibus lateris antici humeri, qui apicem versus paullo latior evadit et tuberculis paucis piliferis inaequalis est ut et in margine inferiore lateris antici brachii; margines humeri reliqui parum expressi; brachium intus versus basin incrassatum quidem sed non dentatum, latiore superiore sub-excavato costi evidenti laevi a latere postice rotundato et inaquali limitado, latere inferiore plano.

Manus crassa et lata, extus parum, intus fortiter arcuata, laevis, paucis impressis piliferis sparsa hic illic in series ordinatis; subter ad basin digiti mobolis cristam brevem compressam obliquam in margine denticulatam ostendit. Digiti breviores, acie vitta densa denticulorum minutissimorum vestita et praeterea in lateribus serie denticulorum paullo majorum utrinque circa 5 munita.

Laminaegenitales paullo longiores quam latiores, subtriangulae.

Pect. dent. 18.

Color luteo-flavus vel testaceus, nigro-maculatus, truncus subter cum vesica et pedibus nigro-maculatis pallidior. Cephalothorax praesertim in medio cirsum oculos dorsuales et in lateribus maculis striis nigris variatus est. Abdomen series 4 longitudinales maculorum inaequaliam habet, duas secundum medium, duas laterales. Maculae duae in medio uniuscujusque segmenti sub-incurvae sunt, minores quam laterales et inter se satis appropinquantes longius vero a maculis lateralibus remotae. Ipse margo laterales segmentorum saltem nonnulorum angustissime niger. Cauda subter et in latteribus maculis et striir nigris, vittas vel lineas inaequales longitudinales fere formantibus sat dense variata; supra ad apicem binas macuas vel strias nigricantes ostendunt segm. I—IV; segm. V supra, magis versus basin, maculam talem utrinque habet. Vesica supra immaculata, subter nigricanti-maculata; aculeus apice late niger. Palpi subter immaculati, supra acullis et striis inaequalibus variati in manibus praesertim supra et in lateribus lineas vel vittas longituddinales formantibus; digiti immaculati. Femora apicem versus et tibia nigro-maculata.

Mensurae:—Lg. corp. 28, cephth. 3. 3. Caud. 17. Brach. lat. 12. 2. Manus lat. 2. Digit. mob. lg. 2.

Patria: Argentina. Exemplum masculum ?».

IHERING colleccionou exemplares desta especie no Rio Grande do Sul.

Não possuimos exemplares desta especie.

THESTYLUS SIMON, 1880.

Laminas pectineas medianas uniseriadas, não arredondadas. *Metatarso* provido de 6 a 7 pares ventraes de cerdas, dispostas em forma de dentes pectineos. Ausencia de linha saliente e ciliada entre as cerdas. *Espinho podal* pequeno. *Arcada orbitaria* sem sulco mediano. *Gume do dedo da mão* com uma unica serie de granulos, flanqueada exterior e interiormente por 6 granulações.

THESTYLUS GLASIOUI (BERTK. 1880).

Traduzido do allemão de KRAEPELIN (TIERREICH 1899).

«Tronco em cima parrdo-piceo uniformemente, muitas vezes com manchas amarellas symetricas. Patas amarello-tijolo muitas vezes reticuladas de escuro. Vesicula avermelhado-parda. Cephalothorax e abdome lisos e brilhantes. Arcada orbitalo sem salco mediano. Na femea, as cristas longitudinaes dos tergites abdominaes são substituidas por depressões rasas, finamente chagrinadas. Face ventral lisa, o ultimo esternite sem cristas. Cristas dorsaes da cauda quasi arredondadas. Na face ventral dos segmentos I e II existe uma area lisa, quasi cordiforme, rodeada por uma crista lisa que forma uma linha fechada no segmento I, e aberta anteriormente em II. Os esternites caudaes III e IV completamente lisos e brilhantes. O segmento V possue, muitas vezes, na extremidade proximal uma crista mediana granulosa, e na extremidade distal e superficies lateraes alguns granulos grosseiros. Vesicula lisa ou quasi. Femures dos palpos maxillares lisos e brilhantes. Mão lisa, brilhante, sem crista, arredondada, apenas mais larga do que a tibia. Dentes pectineos 11—13 na femea e 14 no macho. Laminas medianas 5—7. Comprimento até 46 mm. O macho é menor».

Recebemos exemplares de Lafayeté e Tartaria, no Estado de Minas, e de Santa Catharina. Esta especie é encontrada ainda em S. Paulo, no Estado do Rio e no Espirito Santo.

BOTHRIURUS PETERS, 1861.

Laminas pectineas medianas uniseriadas ou somente indistinctamente biseriadas na extremidade proximal, geralmente com a forma de collar de perolas. *Metatarso* com 2 a 3 pares de espinhos na face inferior, entre os quaes, linha saliente e ciliada, bem ou mal distincta. *Espinho podalico pequeno. Arcada orbitaria* geralmente sem sulco mediaoo. *Granulos* do corte do debo da mão dispostos em linha recta, flanqueada por 5 a 6 granulos maiores. O macho com espinho na face interna da mão, tronco op co ou granuloso, e uma *covinha navicular* na superficie dorsal da vesicula.

Este genero é representado no Brasil por 2 especies e uma variedade. Na chave de classificação destas especies vamos abranger *B. flavidus* e var. *maculatus,* pelas grandes analogias que apresentam, esta com *B. bonariensis* e aquella com *B. signatus.*

1 — 5º esternite abdominal e 1º esternite caudal em ambos os sexos, lisos e arredondados. Coloração geral pardo-piscea ou preta. . 2

1 — 5º esternite abdominal com 2-4 cristas curtas, mais ou menos distinctas. 1º esternite caudal, tambem com indicação de cristas. Coloração do fundo geralmente amarella, ás vezes, manchada de preto. 4

2 — Dentes pectineos 12-20 na femea, 19-22 no macho. Os bordos posteriores dos esternites abdominaes não são mais fortemente granulosos do que as superficies. Arcada orbitaria geralmente com sulco mediano. Cauda quasi uniformemente escura. 3

2 — Dentes pectineos 10 na femea. Os bordos posteriores dos esternites abdominaes granulosos, ao passo que são lisas as superficies. Arcada orbitaria sem sulco mediano. Cauda manchada de preto, ... *B. bonariensis*, var. *maculatus*

3 — Coloração uniformemente escura, inclusive cauda e patas. . . . . *B. bonariensis*

3 — Tronco com faixas claras medianas. Cauda manchada, patas pardo-pisceas . . . . . *B. bonariensis* var. *asper.*

4 — Tronco de coloração escura, com faixas medianas mais claras. Cauda escura ou pardo-avermelhada, e então, inferiormente, com faixas longitudinaes. Mão avermelhada. Face interna do carpo com cristas e 3 trichobothrias. Dedo mais comprido do que o carpo. Vesicula do macho, sem covinha na face dorsal. Cristas dorsaes da cauda, no macho, granulosas. 5º esternite abdominal, na femea, com a superficie exterior lisa ou quasi. . B. signatus.

4 — Tronco de coloração amarella de barro, mais ou menos manchado de escuro. Cauda com 2 ou 3 faixas longitudinaes isoladas. Carpo arredondado na face palmar. Somente tres trichobothrios nitidos. Dedo mais curto do que o carpo. O macho com covinha na face dorsal da vesicula. No macho, a crista dorsal da cauda é quasi absoluta, sómente nitida na extremidade apical. Superficie do 5º esternite abdominal finamente granulosa entre as cristas. . . . . B. flavidus.

BOTHRIURUS SIGNATUS POCOCK, 1893.

Descripção original da especie: « . *Colour* brunneo-fuscous, with a pale median dorsal band; variegated with black patches, the lower surface of the trunk pale coloured, the lower surface of tail and of the last abdominal segment with an irregular transverse black band; the palpi reddish, concolorous or nigro-variegated.

Carapace smooth and highly polished, only very feebly granular laterally its anterior border lightly emarginate, the ocular tubercle just in front of its middle.

Tergites polished, very finely and closely granular postero-laterally, and mesially, the last furnoshed with four abbreviated keels.

Tail about five times the length of the carapace, parallel-sided from the second segment, the third segment a trifle wider than long, the fourth a trifle longer than wide; the upper surface of the tail smooth, the superior and supero-lateral keels present on the anterior three segments, but smooth on the second and third; the lower surface of the first furnished with four smooth keels, the internal of which are furnished with a single large setiferous pore; the second segment similarly but less strongly keeled below ,the third and fourth not keeled below; the upper edges of the fifth squared granular in front, but the lower surface of the fifth with a weak median posteriorly granular keel, the lateral obliquely curved series of granules not completely circumcribing the normal area, which is granular in the middle.

Vesicle thickly beneath, smooth and flat above, not quite as wide as the fifth segment.

Palpi very smooth and polished, scarcely granular, and not carinate; manus moderately robust, its width about two thirds the length of the movable finger, about the width of the brachium; hand-back a little shorter than the movable finger.

Legs smooth and polished, the penultimate segment with a few spines, the ffet adorned below with a single row of stoutish curved stiff setae those of the first pair not spined beneath, those of the second pair having a single pair of spines, while the third and fourth have three pairs of spines.

Pectines moderately long, furnished with 12—14 teeth.

Measurements in millimetres. Total length 45, of carapace 5, of tail 25 width of the second segment of tail 3, of brachium 1. 5, of manus 3, length of hand-back 3. 8, of movable finger 4. 8.

♂. Distinguished by very marked sexual characters.

The upper side of the body and palpi are not smooth andd highly polished, but finely and closely granular. The tail is a little more robust andis narrowed posteriorly; the vesicle is much smoother beneath than in female, and its upper surface is marked by an oval depressed yellow spot. The lower surface of the last abdominal sternite and of the first and second segments of the tail is not keeled. In the palpi, the humerus is more granular, the manus is much wider, its width as compared with the brachium being as 1. 5 'is to 3. 75, and three si a strong spicular tooth on the inner side of it at the base of the movable finger.

Pectines much larger, furnished with 13—16 very long teeth.

Loc.: Theresopolis.»

Não possuimos exemplares desta especie.

BOTHRIURUS BONARIENSIS VAR. ASPER POCOCK, 1893.

Descripção original «Young male. Colour fuscous with a distinct median fulvous dorsal band on the tergites; the

legs, and lower surface of the tail irregularly variegated with flavous spots and bands.

Carapace finely and closely granular throughout, except on the summit of the ocular tubercle, whichis smooth and polished; this tubercle obscurely sulcate above; the eyes large, the distance between them being about equal to a diameter. The whole of the exposed portion of the tergites thickly granular like the carapace, the last with two sets of larger granules of each side. The sterna finely and closely granular, the last without trace of keels.

Tail moderately robust, rather more than four times the length of the carapace, parallel-sided, the third segment about as long as wide; minutely and closely granular throughout; a few larger granules in the region of the superior and supero-lateral keels on the anterior three segment, these keels being marked posteriorly by small tubercles; the supero-lateral keel absent on the fourth segment; the sides and lower surface of the segments without keels; the fifth segment mesially sulcate, widely excavated behind; the lower surface with an obsolete median keel, the posterior semi-ovate area not very clearly defined, the two inwardly curved oblique series of granules not coalescing in the iddle line as in *B. bonariensis*, the middle area tubercular. Vesicle flat above, scarcely granular, subserially granular below.

Palpi, humerus coarsely granular above and in front; brachium weakly granular above, its upper inner edge carinate; manus longer than wide, very finely and closely granular above and below.

Legs very finely granular externally, the penultimate segment armed with acute spines; the foot furnished beneath with a single series of long withe hairs, the first not spined beneath, the rest armed with from two to three pairs of spines.

Pectines large, furnished with 20 teeth; the genital operculum acutely produced behind. *Stigmata* small, ovately elongate.

Measurements in millimetres:—Total length 24, of tail 4, of carapace 3.

A single example of Iguarassú.»

Não examinei exemplares desta especie.

BOTHRIURUS BONARIENSIS (C. L. KOCH, 1842).

Não vi a descripção original desta especie. Os seus caracteres principaes foram referidos no quadro de determinação de especies do genero *Bothriurus*.

Esta especie é abundante no sul do paiz, de onde recebemos varios exemplares, colleccionados em Tapiá pelo Dr. HONORIO HERMETTO.

RESUMO.

A fauna escorpionica do Brasil é constituida de 37 especies e uma variedade, pertencentes a 4 familias e 10 generos. São as seguintes:

FAM. BUTHIDAE.

1. Genero Ananteris

Com a especie *A. balzani.*

2. Genero Isometrus

Com a especie *I. maculatus.*

3. Genero Tityus

Com as especies: *T. microcystis, T. magnimanus, T. metuendus, T. cambridgei, T. duckei, T. paraensis, T. mattogrossensis, T. paraguayensis, T. pusillus, T. silvestris, T. intermedius, T. stigmurus, T. baiensis, T. costatus, T. trivittatus, T. dorsomaculatus, T. serrulatus.*

4. Genero Rhopalurus

Com as especies: *R. agamemnon, R. debilis, R. stenocuirus, R. melleipalpus,*

R. barythenar, R. rochai, R. acromelas R. borelli, R. laticauda.

FAM. SCORPIONIDAE.

5. Genero Diplocentrus

Com a especie: *D. gundlachi.*

FAM. CHACTIDAE.

6. Genero Broteas.

Com as especies: *B. gervaisii.*

7. Genero Broteochacatas

Com as especies *B. parvulus e B. delicatus.*

FAM. BOTHRIURIDAE

8. Genero Bothriurus

Com as especies : *B. bonariensis, B. signatus a var asper de B. bonariensis.*

9. Genero Thestylus

Com a especie' *T. glasioui.*

10. Genero Urophonius

Com a especie *U. brachycentrus.*

De um modo eschematico, pode-se dizer que a fam. *Bothriuridae* está limitada ao sul do paiz e as fam. *Chactidae* e *Scorpionidae* limitadas ao norte (bacia amazonica). A fam. *Buthidae* se distribue do seguinte modo: o gen. *Ananteris* é limitado a Matto Grosso, o gen. *Isometrus* é cosmopolita, o gen. *Rhopalurus* predomina no nordeste brazileiro e o genero *Tityus* é representado em todo o paiz, ao norte pelos grupos *Cambridgei* (bacia amazonica) e *pusillus* (bacia amazonica e Estado do Matto Grosso), no centro e sul pelo grupo *stigmurus.* No Estado de Minas predominam as especies *T. bahiensis* e *T. serrulatus*, aquella em Ouro-Preto, e esta em Bello Horizonte, Santa Barbara, Itabira. etc.

Das especies referidas, 6 foram descriptas pelo auctor em collaboração com ADOLPHO LUTZ. São as seguintes: *T serrulatus, T. dorsomaculatus, T. microcystis T. intermedius, R. acromelas e R. melleipalpus*

Indice bibliographico

1) BORELLI (ALFREDO): Scorpioni raccolti del Dottore Felippo Silvestri nella Republica Argentina e regioni de viccine. (Boll. del Mus. Zool. Anat. Comp. di Torino, v. 16, n. 403, p. 1-12, 1901).

2) BORELLI (ALFREDO): Viaggio del dr. A. BORELLI nella R. Argentina e Paraguay Scorpioni. (Boll. dei Mus. Zool. Anat. Comp. Tor., v. 14, n. 336, p. 1-4, 1899).

3) BORELLI (ALFREDO): Scorpioni raccolti nel Darien, dal dr. Festa. (Boll. dei Mus. Zool. Anat. Comp. Tor. v. 14, n. 338, p. 1-3, 1899).

4) BORELLI (ALFREDO): Scorpioni nuovi o poco noti del Brasil. (Boll. dei Mus. Zool. Anat. Comp. Tor., v. 25, n. 629, p. 1-8.

5) BORELLI (ALFREDO): Di alcuno Scorpioni del Chile. (Revista Chilena di Hist. Nat., ann. 4, n. 5 p. 61-66 1900.

6) BLANCHARD (EMILE): L'Organisation du Règne Animal. Les Arachnides, 1852.

7) BONITE (LA): Voyage autour du Monde, sur corvette La Bonite, 1841.

8) GERVAIS: *In* Baron Walckenaer. Hist. Nat. des Insectes Aptères, 1837.

9) GUERIN-MENEVILLE: Voyage autour du Monde sur la Coquille, 1830.

10) KARSCH: Scorpionologische Beitraege. I. (Mit. Muench. Ent. Ver., Jahr. III, Erste Heft, p. 6-22, 1879).

11) KARSCH: Scorpionologische Beitraege. II. (Mt. Muench. Ent. Ver., IV Jahr, II Heft, p. 97-141, 1879).

12) KOCH (C. L.): Die Arachniden Australiens nach der Natur beschrieben und abgebildet. – Fortgesetzt von Graf. KEYSERLING, 2ª parte, 1884.

13) KOCH (C. L.): Uebersicht des Arachnidensystem, p. 86-92, 1837.

14) KRAEPELIN: Neue Pedipalpen und Scorpione des Hamb. Mus. (Mt. Mus. Hamb. n. 15, p. 39-44, 1898).

15) KRAEPELIN: Das Tierreich, Lfg. 8, 1899.

16) KRAPELIN: Die sekundaeren Geschlechtscharacter der Skorpione. (Mt. Mus. Hamb., n. 25 p. 181-225, 1907).

17) KRAPELIN: Neue Beitraege zur Systematik de Gliederspinnen I. (Mt. Mus. Hamb., n. 28, p. 59-107, 1910).

18) KRAEPELIN: Neue Beitrage zur Systamatik des Gliederspinnen. II. Die Subfamilie der Chactinae. (Mt. Mus. Hamb., n. 29, p. 45-88, 1911).

19) KRAEPELIN: Neue Beitraege zur Systematik des Gliederspinnen. (Mt. Mus. Hamb., n. 30, 1912).

20) KRAEPELIN: Ueber die Linneischen Arten der Gattung Scorpio. (Zoologischer Anzeiger, 1898, p. 445).

21) IHERING (RODOLPHO): Os escorpiões do Brazil Meridional. (Annaes Paulistas de Medicina e Cirurgia, n. 4, p. 49-57, 1915).

22) LAURIE: Notes on the Anatomy of some Scorpions and its bearing on the classification of the order. (I). (Ann. Mag. Nat. Hist. London, s. 6, vol. 17, p. 185, 1896).

23) LAURIE: Notes on the Anatomy of some Scorpions and ist bearing on the classification of the order- (II). (Ann. Mag. Nat. Hist. s. 6, v. 18, p. 121).

24) LIMA, COSTA: Classificação e nomenclaturas zoologicas. (Arch. Esc. Sup. Med. Veter. v. 6, n. 1 e 2, p. 97, 1921).

25) LINNEU: Systema Naturae, ed. 10ª, 1758.

26) LOENNBERG: A revision of the Linnean Type Specimens of Scorpions and Pedipalps in the zoological Museum of the Royal University of Upsala. (Ann. Mg. Nat. Hist., s. 7, v. 1, p. 82, 1898).

27) LATREILLE: Considérations générales sur l'Ordre naturel des Animaux composant les Classes des Crustacés, des Arachnides et des Insectes. Paris, 1810.

28) LUTZ (ADOLPHO) e MELLO (OSWALDO): Descripção de 5 especies brasileiras dos generos Tityus e Rhpalurus. (Folha Medica, anno 3º, n. 4, 1922, p. 25-26).

29) LUTZ (ADOLPHO) e MELLO (OSWALDO): Contribuição para conhecimento dos scorpiões brasileiros. (Folha medica, anno 3º, n. 6. 1922).

30) MAURANO (HEITOR): O Escorpionidismo. These do Rio, 1915.

31) PENTHER: Beitrag zur Kenntnis amerikanischer Skorpione. (Ann. k. k. Nat. Hofhm., Wien, v. 27, p. 239-252, 1913).

32) PERTY: Delectus Animalium articulatorum in Brasillen collectorum, p. 200.

33) POCOCK: Notes on the classification of Scorpions, followed by some observations upon synonymy, with description of new genera and species.
(Ann. Mg. Nat. Hist., s. 6, v. 12, p. 303-338, 1893).

34) POCOCK: Report upon the Scorpions and Pedipalpi obtained on the Lower Amazon by M. Austen and Cambridge.
(Ann. Mg. Nat. Hist., s. 6, v. 19, p. 360-368, *1897*).

35) POCOCK: Description of some new species of Scorpions of the genus Tityus, with notes upon some forms allied to T. Americanus.
(Ann. Mg. Nat. Hist., s. 6, v. 19, p. 510-521, *1897*)

36) POCOCK: The species of Scorpions of the genus Broteas.
Ann. Mg. Nat. Hist., s. 7, v. 2, p. 98-103, *1898*).

37) POCOCK: Some new or little known Neotropical Scorpions io the British Museum.
(Ann. Mg. Nat. Hist., s. 7, v. 5, p. 469-480, *1900*).

38) POCOCK: A contribution to the systematics of Scorpions.
(Ann. Mg. Nat. Hist., s. 7, v. 10, p. 364-380, *1902*)

39) POCOCK: Description of some new Scorpions from Central America.
(Ann. Mg. Nat. Hist., s. 7, v. 1, p. 384-400, *1898*).

40) POCOCK: Scorpions from Central America.
(Biologia Centrali Americana, *1902*).

41) POCOCK: Contribution to our knowledge of the Arthropod Fauna of the West Indies.
(Journ. of the Linn. Soc. v. 24, p. 393, *1803*).

42) POCOCK: On the Isometrus Americanus with a description of a new species of the Genus.
(Ann. Mg. Nat. Hist. s. 6, v. 4, p. 53, *1889*).

43) POHL und KOLLAR: Bras. vorz. läst. Ins. Besond. Abdruck. aus der Reise im Innern von Brasilien-Wien, 1832.

44) THORELL: Etudes scorpiologiques.
(Atti Soc. Ital. Nat., v. 19, *1877*).

45) SIMON (EUGENE): Etudes arachnologiques (12ª memoire).
(Ann. Soc. Ent. France, s. 5, v. 10, p. 377, 1880).

46) THORELL: Nova species Brasiliana Ordinis Scorpionum.
(Entomologisk Tidskrift. Stokholm, v. 12, p. 65, *1891*).

47) POCOCK: A contribution to the study of Neotropical Scorpions.
(Ann. Mg. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 77-102, *1893*).

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS 2—13.

Estampa 2

Fig. 1: Face dorsal de um escorpião (Tirado de KRAEPELIN).
Fig. 2: Face ventral de um escorpião (Tirado de KRAEPELIN).
Fig. 3: Formação pectinea (Tirado de KRAEPELIN).

Estampa 2—A

Fig. 4: Esterno de *Buthidae* (Tirado de KRAEPELIN).
Fig. 5: Esterno de *Scorpionidae* (Tirado de KRAEPELIN).
Fig. 6: Esterno de *Choerilidae* (Tirado de KRAEPELIN).
Fig. 7: Esterno de *Chactidae* (Tirado de KRAEPELIN).
Fig. 8: Externo de *Bothriuridae* (Tirado de KRAEPELIN).
Fig. 9: Espinhos basilar e tarsico (Tirado de KRAEPELIN).
Fig. 10: *Trichobothria* (Tirado de KRAEPELIN).
Fig. 11: Corte do dedo movel de *Isometrus* (Tirado de KRAEPELIN).
Fig. 12: Idem de *Tityus* (Tirado de KRAEPELIN).
Fig. 13: Idem de *Rhopalurus* (Tirado de KRAEPELIN).
Fig. 14: Mão e tibia de *T. metuendus* (Tirado de POCOCK).
Fig. 15: Mão e Tibia de *T. cambridgei* (Tirado de POCOCK).
Fig. 16: Mão de *Tityus magnimanus* (Tirado de POCOCK).
Fig. 17: Metatarso de *Thestylus* (Tirado de KRAEPELIN).
Fig. 18: Metatarso de *Bothriurus* (Tirado de KRAEPELIN).

Estampa 2—B

Fig. 19: Cauda de *T. stigmurus* THORELL.
Fig. 20: Cauda de *T. microcystis* LUTZ-MELLO.
Fig. 21: Cauda de *T. bahiensis* (PERTY).
Fig. 22: Cauda de *T. serrulatus* LUTZ-MELLO.

Estampa 3

Fig. 23: *Tityus intermedius* LUTZ-MELLO.
Fig. 24: *Tityus costatus* KARSCH.

Estampa 4

Fig. 25: *Tityus metuendus* POC. ♀ 2/1.
Fig. 26: *Rhopalnrus barythenar* (PENTHER) ♀ 3/2.

Estampa 5

Fig. 27: *Rhopalurus barythenar* (PENTHER) ♂ 3/2.
Fig. 28: *Tityus dorsomaculatus* LUTZ-MELLO ♀ 3/2.

Estampa 6

Fig. 29: *Tityus dorsomaculatus* LUTZ-MELLO ♂ 2/1.
Fig. 30: *Isometrus maculatus* ♀ 3/2.

Estampa 7

Fig. 31; *Rhopalurus laticauda* THORELL ♂ 3/2.

Estampa 8

Fig. 32: *Tityus metuendus* POC. ♀ Face ventral 2/1.
Fig. 33: *Tityus cambridgei* POC. ♀ 2/1.

Estampa 9

Fig. 34: *Rhopalurus barythenar* (PENTHER) ♂ 2/1.

Estampa 10

Fig. 35: *Rhopalurus rochai* (BORELLI) ♀ 2/1.
Fig. 36: *Rhopalurus rochai* (BORELLI) ♂ 2/1

Estampa 11

Fig. 37: *Rhopalurus melleipalpus* LUTZ-MELLO ♀ (?), 1/1.
Fig. 38: *Rhopalurus acromelas* LUTZ-MELLO ♂ 3/2.

Fig. 39: *Rhopalurus stenochirus* (PEN THER) ♀ 1/1 Coll. Museu Paulista.

Estampa 12

Fig. 40: *Thestylus glasioui* (BERTK) 2/1.
Fig. 41: *Bothriurus bonariensis* ♂ 2/1 (KOCK).

Fig. 42: *Broteas gervaisi* (POC.) ♀ 1/1 (Coll. Museu Paulista).

Estampa 13

Fig. 43: *Ananteris balsani* (THORELL) (Photographia original de THORELL.).

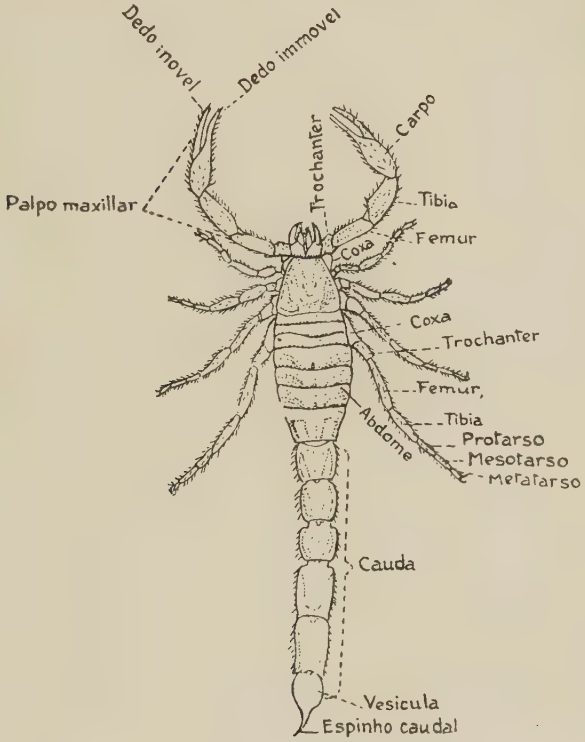


Fig. 1

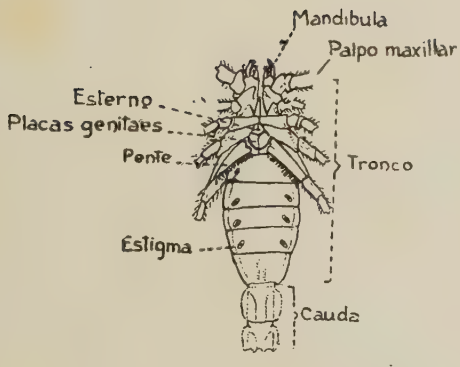


Fig. 2

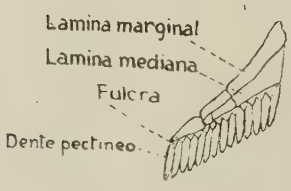


Fig. 3

Luiz Kattenbach cop.

Fig.4

Fig 5

Fig 6

Fig.7

Fig 8

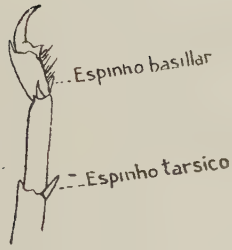


Fig 9

Fig.10

Fig.11

Fig. 12

Fig. 13

Fig.14

Fig.15

Fig. 16

Fig.17

Fig.18

Luiz Kattenbach cop.

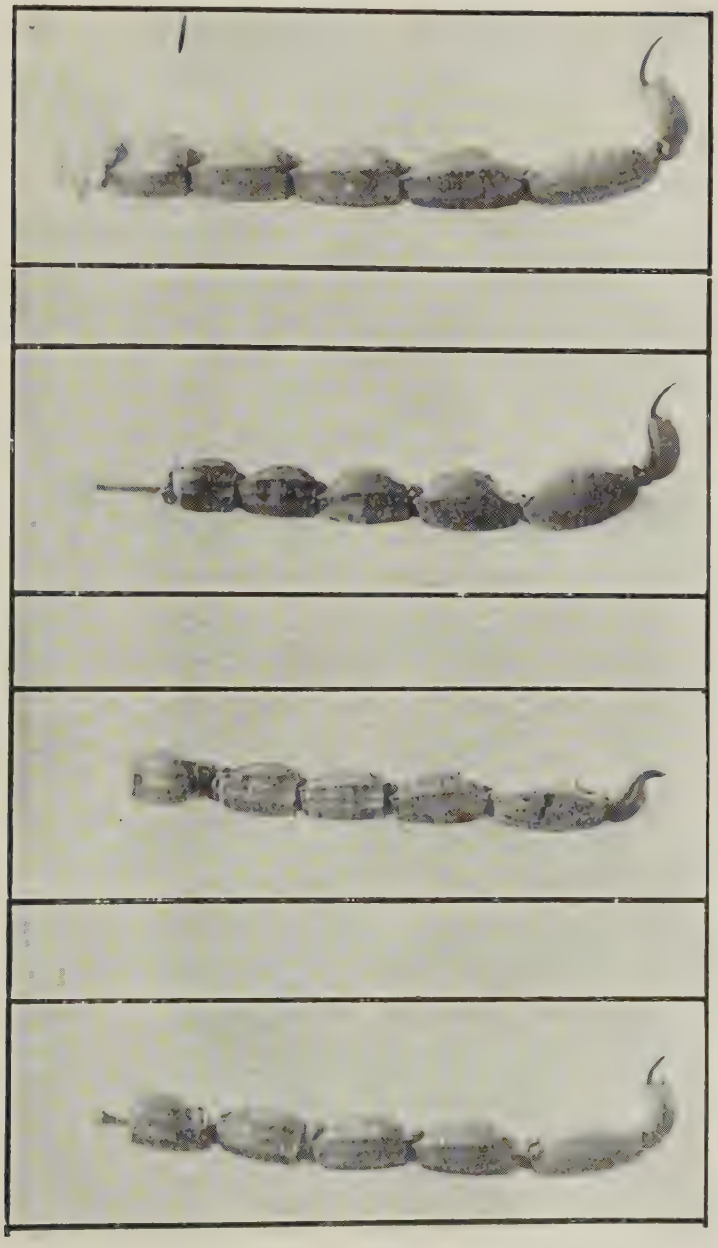


Fig. 21

Fig. 20

J. PINTO phot.

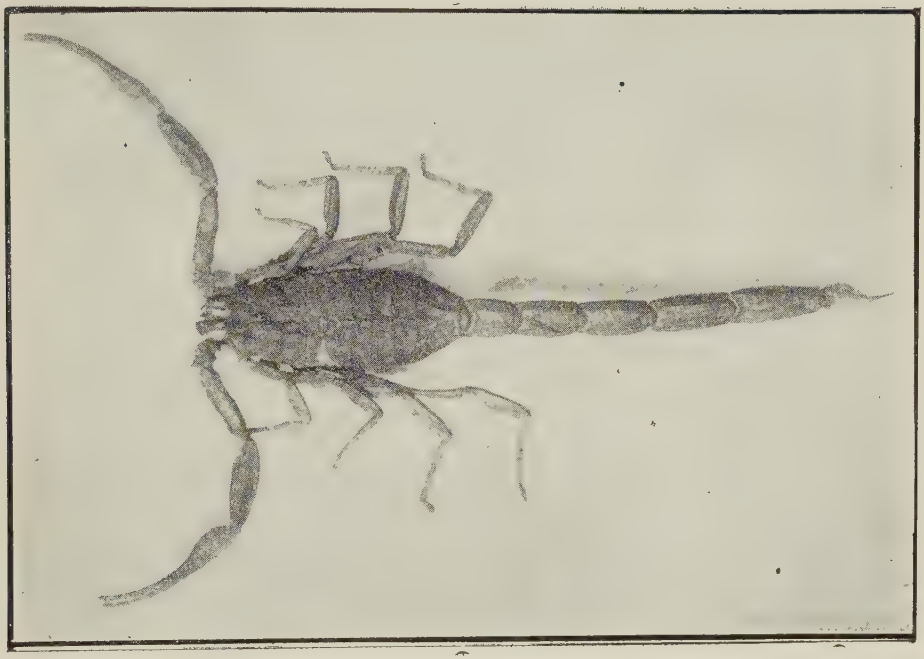


Fig. 23

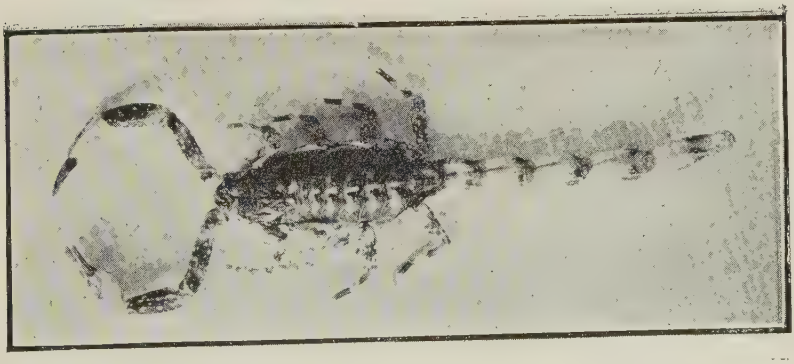


Fig. 24

J. PINTO phot.

Fig. 26

J. PINTO phot.

Fig. 27

Fig. 28

J. PINTO phot.

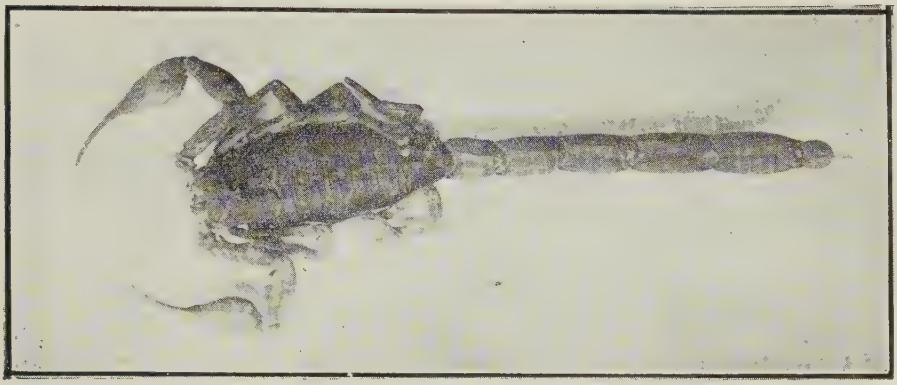


Fig. 29

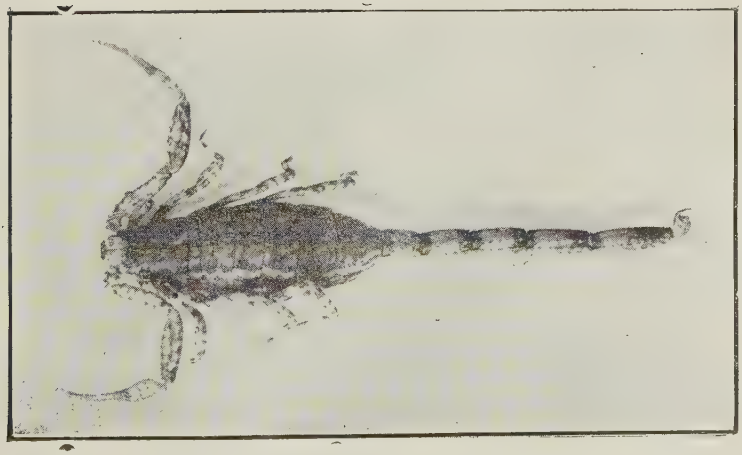


Fig. 30

J. PINTO phot.

Fig. 31

J. PINTO phot.

Fig. 32

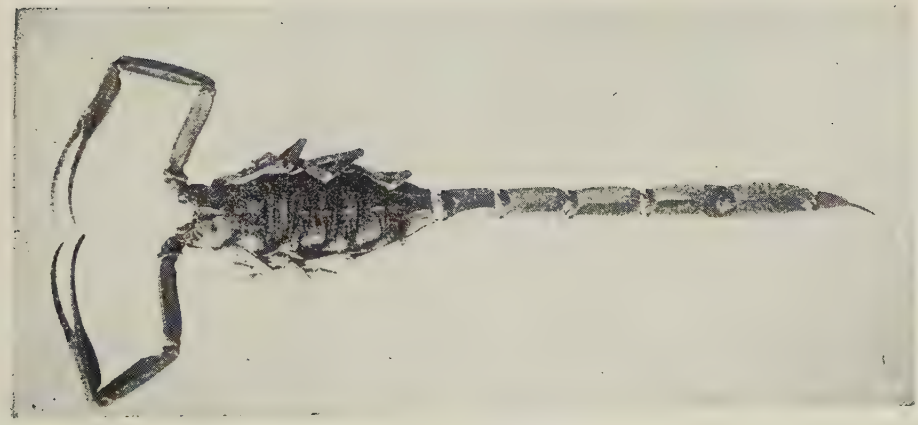


Fig. 33

J. PINTO phot.

Fig. 35

Fig. 36

J. PINTO phot.

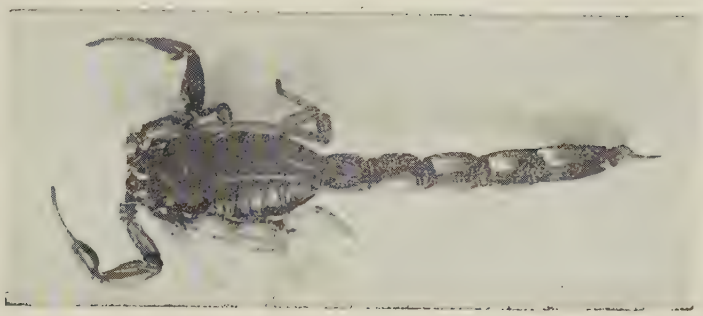


Fig. 37

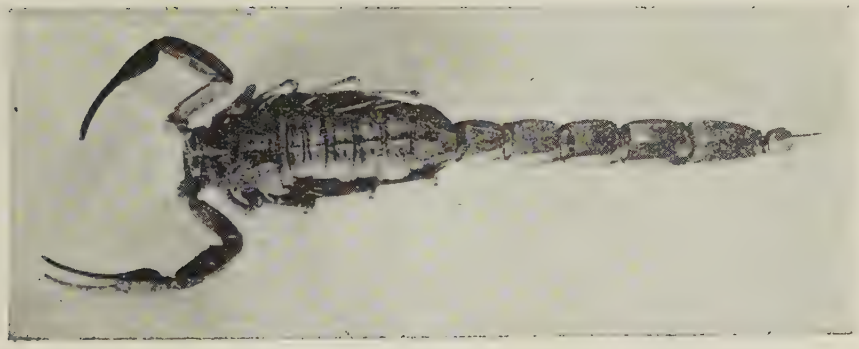


Fig. 38

Fig. 39

J. PINTO phot.

Fig. 40

Fig. 41

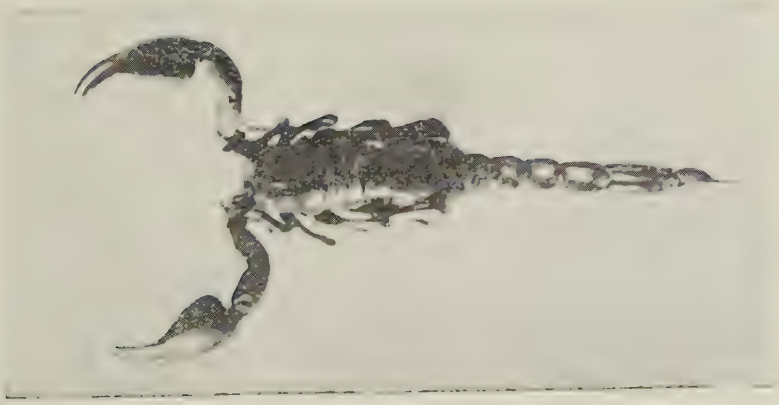


Fig. 42

J. PINTO phot.

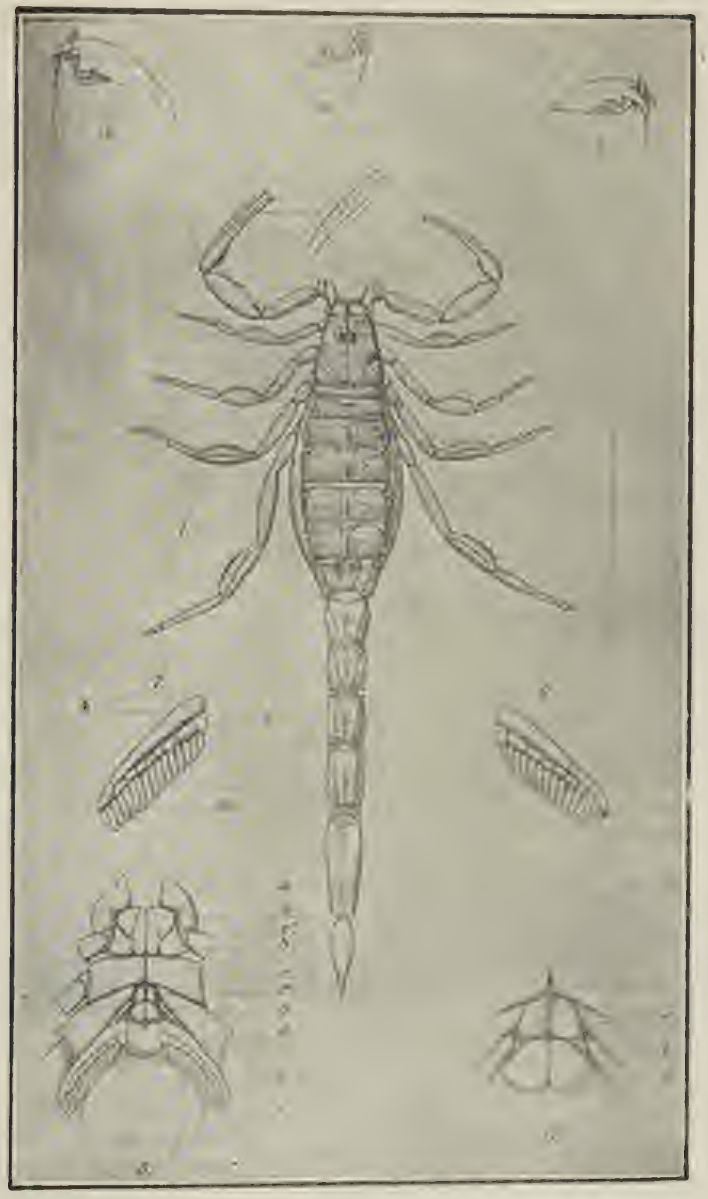


Fig. 43

Scorpions of Brazil

by

DR. OSWALDO DE MELLO CAMPOS

(of Instituto Ezequiel Dias, Bello Horizonte).

(With plates 2 to 13).

MATERIAL STUDIED

Some 6 years ago the Bello Horizonte Branch of the Instituto OSWALDO CRUZ undertook the study of scorpionism in its varied aspects. The material was made up mostly of scorpions sent from Ouro Preto, Santa Barbara and Itabira do Matto Dentro or caught in Bello Horizonte. In this space of time the Institute received several thousands of live and dead scorpions and of caudal vesicles. This material comprises the species *Tityus bahiensis* and *Tityus serrulatus*. With the object of determining the scorpions of the Brazilian fauna and of throwing light on some points referring to the biology of scorpions and to their poison, the Institute distributed widely, towards the end of 1920, circulars requesting the remittance of scorpions and any information that might prove useful. These circulars were sent to the priests of each parish, to the president of each municipality and to our consular and diplomatic agents abroad. The appeal was not made in vain for in a short time this Branch had an abundant material for study. I was entrusted with the systematic part, restricted for the time being to Brazilian species.

Besides our own I had the chance of examining the collections of the Instituto OSWALDO CRUZ and the National Museum in Rio de Janeiro, the Institute of Butantan and the Museu Paulista in São Paulo to the directors of which I must acknowledge my indebtedness for the courteous welcome tendered.

To Dr. ADOLPHO LUTZ, in whose laboratory I carried out my researches and who favoured me with all the direction I felt necessary I must express my sincerest friendship and gratitude.

METHODS EMPLOYED.

The study of scorpions does not require special methods of preparation. It is advisable to preserve them in alco-

hol at 70% or in a mixture of equal parts of absolute alcohol, water and glycerin. Under these conditions it is possible to examine any one of the joints without the loss of a single segment, which does not happen when they are kept dry.

Dissection is only necessary for determination of sex in those cases in which sexual dimorphism is not particularly marked. I learned the method with LUTZ; the scorpion is fixed with pins to a basin with a dark ground; the tissue uniting the tergites to the abdominal sternites is cut along its whole length with a pair of scissors; cephalothoracic scutum and first abdominal tergite are separated and the plate formed by the abdominal tergites is turned back so as to disclose the contents of the abdomen which consist chiefly of liver, a more or less abundant fatty tissue, between the meshes of which are found the different parts of the digestive tube, pulmonary sacks, heart etc. This mass must be carefully dissociated with a probe. When the specimen examined is a female, in an advanced stage of ovular maturity or when it contains embryos the sex is self-evident. The examination of the male genital organs is very difficult which tends to increase the number of cases in which this research remains fruitless. Older writers even asserted that they had never found genital organs in scorpions.

DEFINITION AND EXTERNAL MORPHOLOGY OF SCORPIONS.

The structure of the abdomen allows of the division of the class Arachnida in two subclasses *Arthrogastra* and *Hologastra*, the former with distinct abdominal segments, the latter with fused abdominal segments. The Arthrogastra include five orders: *Scorpionida, Solifugida, Phalangida, Chernetida and Pseudoscorpionida.*

The scorpionida include the scorpions and are defined as: *Arthrogastra with short and didactyle mandibles and very developed maxillary palpi ending in forceps; mesosome with 7 articulations, a metasome in the shape of a tail with 6 segments, the last one adapted as a poison-bearing organ and ending in a sting; 4 pairs of pulmotracheæ; pectinate organs on the ventral side of the second mesosomic segment.*

The body of scorpions is divided in *trunk* and *tail*. The trunk comprises the *cephalothorax* (prosoma) and the *præabdomen* (mesosoma), united on their whole breadth.

The cephalothorax is wide, flattened, not jointed covered on the dorsal surface by a quadrangular and undivided carapace known as the *cephalothoracic scutum, shield* or *tergite*. On the middle line, at the junction of anterior and middle thirds there are two median eyes. At the sides near the anterior border of the cephalothorax are seen ocelli numbering two to five. The surface of the cephalothoracic tergite may be smooth and polished or else wrinkled so as to form distinct keels, granules and depressions. It is customary to distinguish median, lateral, fore and hind keels. The part of the fore anterior median keel located between the two median eyes forms the superciliary (orbital) ridge, presenting for examination a fore and a hind end, an *adherent* and a *free border*, the latter being smooth or grooved.

The praeabdomen is covered dorsally by the *abdominal tergites*, and, on the ventral surface, only on the last five segments by the *abdominal sternites*. Each tergite is united to the next by a soft membrane, inter-segmental membrane; the same applies to each sternite. The tergites and sternites are bound together by lateral membranes. The tergites are usually granular but they may have a smooth surface, either brilliant or dull; they have a *median keel*, more marked in the apical direction; some species

have also on either side a *lateral keel*. The last tergite has usually 5 keels, one median and limited to the basal part and two lateral symmetric ones starting from the hind border and not attaining the fore border. The surface of the sternites is usually dull with the posterior margin brilliant. A structure characterised by an appearance of numerous little punctures looking like pin-pricks is common (*nadelstichig* of german authors). The last and less frequently the preceding sternite have longitudinal keels. The first sternite has a flat surface, but sometimes it displays a median triangular elevated area, having an apical base and limited by two lateral grooves.

The four first sternites possess a pair of stigmata, linear or circular shape, surrounded by a salient border or *peritreme*.

Pectinate organs. The pectinate organs or pectines are two narrow, articulated shafts showing on the posterior border a row of contiguous teeth arranged like those of a comb. Each of them is articulated on a transverse blade—*the support of the pectines*—situated immediately in front of the first sternite. Each pecten has a varying number of teeth from 2 to 50. Between the bases of the teeth can be seen rounded wedges —the *fulcra*—which may be absent in some species. The teeth are hung on the sclerites of the *median lamella* made up of one or two rows. The first median piece, near to the trunk of the comb is termed the median basal lamella or basal piece of the comb. Laterally from the middle lamellæ are the marginal lamellæ, three in number.

In front of the support of the pectines can be seen the genital *operculum*, made up of two small plates in contact along the middle line. After the genital operculum comes the *sternum*, made up of two chitinous plates. It has a variable form; triangular or pentagonal in some families, it is, on the other hand, almost linear in a transverse sense and hard to see in another family.

The tail or post-abdomen is composed of five *caudal segments* and the *poison-vesicle*. The dorsal surface is more or less excavated into a *dorsal groove*, the borders of which make up the *dorsal keels*. The lateral and inferior surfaces of the caudal segments are convex. They are seldom smooth and are usually provided with *granulations* and *keels*. Besides the afore-mentioned dorsal keels, there are two inferior submedian keels (sometimes fused along a greater or smaller extension so as to form an inferior median keel), two symmetric lateral keels, termed the *dorsal lateral* and *ventral lateral* keels, between which is frequently to be seen, chiefly between the 1rst. and 2nd. segments and more seldom between a more or less distinct *accessory keel (Nebenkiel)*. The 5th. caudal segment differs very much from the 4 former ones as to the structure of its keels; as a rule the ventral median inferior keel is found to be present, whilst the dorsal lateral keel is absent. The vesicle is ovoid or pear-shaped, convex on the ventral surface and flat or excavated on the dorsal one. The vesicle ends in an *aculeus* or *sting*, generally curved. Near the base of the aculeus there is another smaller thorn-like projection, transversally flattened, the *subaculear spur* or *tooth*. The vesicle is smooth or provided with granulations disposed in rows or irregularly. There are not infrequently hairs to be seen.

Appendages. These comprise *prehensile* and *locomotory* appendages represented the former by the *chelæ*, *chelicerœ* or *mandibles* and the *maxillary palpi* and the latter by the 4 pairs of legs.

The mandibles are small three-jointed organs, directed forwards, almost hidden by the anterior border of the cephalothorax. They end in a didactyle forceps, the finger of which is horizontally movable. The superior border of

the two fingers has a special dentition.

The *maxillary palpi* are long and end in powerful forceps. They are made up of the five following joints: *coxa,* with a surface destined for mastication on the median line (maxillary or arm humerus of lobe): the *trochanter,* a short joint; the *femur,* humerus or arm, a big joint with a round or quadrangular section, in which case the arestae form granular or denticulate keels; on the anterior surface there is a denticulate keel; the *tibia* brachium or fore-arm, generally of truncated form with keels, of which the one located on the anterior surface is particularly important; the «*hand*» or manus, divided into *carpus* and *fingers* or digits. The carpus is of variable shape, being elongate, pear-shaped or globular. An imaginary horizontal plane passing along the edge of the fingers divides the carpus in a volar and a dorsal half. A keel in the shape of an overturned letter S runs along the dorsal surface in its whole extension and divides it in a *medial* and a *lateral surface,* and continues on the fixed finger; it is termed the *finger-keel.* The keels situated ot the intersection of the imaginary surface with the carpus are known, when present, as the *lateral* and *medial marginal keels.* Other keels may also exist on the carpus. Of the two fingers the upper one is fixed whereas the lower one, articulated at its base is movable in a vertical plane. The fingers ar usually curved and display on their narrow edges a special granular structure. These granulations are arranged in a continuous row along the whole edge or else in oblique but nearly parallel rows. In the latter case the *principal row can* be isolated, flanked laterally and medially only by one bigger granule or else accompanied along their whole extension by lateral and medial *accessory series.* At the base of the movable finger there is frequently a strong and salient tubercle known as the finger-lobe or digital lobe and corresponding to which there is a depression at the base of the fixed finger. At other times there is not exactly a lobe but the two fingers are separated at the base by a space with the shape of a ∼.

The locomotory appendages are 4 pairs of legs, each of which can be disjointed in *coxa, trochanter, femur, tibia* and *three-jointed tarsus* composed of protarsus, mesotarsus and metatarsus, the latter provided with two claws. The coxæ of the first and second pairs of legs have triangular *maxillary appendages* or lobes directed towards the mouth; the maxillary appendages of the second pair are bigger and partially enveloped by the ones of the first. The four maxillary appendages are in touch with each other along the middle-line behind the mouth. The 3rd. pair is elongate and the 4th. still more so; the legs of each of these two pairs are separated from those of the other side by the sternum, which has already been described; the ones of the 4th. envelop the genital plates and the combs as well.

The tarsal joints sometimes display interesting formations: *tarsal spur, basal spur, pedal spur, claw-lobe* and *terminal lateral lobes.*

The tarsal spur is fairly strong, and usually easily seen with the unaided eye. It is located at the lower end of the protarsus of the last pairs of legs.

The basal spur is a similar formation found sometimes on the lateral sometimes on the medial side of the base of the metatarsus.

The pedal spur is seen at the base of the claws. The claw-lobe is narrow, located at the bifurcation of the two claws. Lateral terminal lobes are two rounded lobes hidden at the bottom of the bifurcation of the claws.

The formation of *bristles* or *hairs* is also common on metatarsus.

SEXUAL DIMORPHISM.

Sexual dimorphism is marked among scorpions. The *secondary sexual characters* consist in variations in colour and size of all the segments of the body, except perhaps the *sternum*, the *mandibles* and the *locomotory appendages*.

Scorpions have no external organ that characterises their sex. This is determined either by dissection of the viscera, when there is plenty of material, or by the secondary sexual characters of which not a single one is common to all species, though some are common to whole families but wanting in individual genera and species. Closely allied species differ profoundly as to sexual dimorphism; thus in the homogeneous group made up of *Tityus bahiensis*, *T. dorsomaculatus*, *T. trivittatus*, *T. costatus*, *T. stigmurus* and *T. serrulatus* the three first alone have a strong finger-lobe in the male. Sometimes two closely related species have very similar females and different males, which might suggest the existance of one species only with dimorphism of the male, as for instance in the case of *T. costatus* and *T. dorsomaculatus*.

It is therefore very advisable from the systematic point of view to be well acquainted with the sexual dimorphism of each species or at any rate of each group of species. With a little practice it is possible to determine the sex, even of a new species, by the mere observation of all the secondary characters. In some cases in which sexual dimorphism is not marked it is impossible to determine the sex without dissecting the specimen.

I will now make a careful study of the secondary sexual characters. The research work and conclusions only refer to the species found in Brazil.

Colour: As a rule male and female do not differ much as regards this character, but it is not rare to find varying colour in the two sexes, for instance the male of *Isometrus maculatus* is darker and has less clear spots on the body than the female; the female of *Rhopalurus rochai* is lighter than the male; the female of *Rhopalurus acromelas* has lighter extremities than the male.

Size: The male is usually smaller than the female (for ex.: *R. rochai*, *R. pusillus*), at other times the reverse is the case, as in *Isometrus maculatus* and *Tityus metuendus*. Male and female may finally be of the same size: *T. bahiensis*, *T. stigmurus*, *T. dorsomaculatus* etc.

It is more usual to find a difference of size in the various segments of the body. As a rule the tail is bigger in the male, the body in the female; in other words there is a reduction in the ratio *body-tail* in the male. It is usual to estimate this difference by the number of times the length of the tail is comprised in the length of the cephalothorax. This dimorphism is very clear in *R. barythenar*.

The maxillary palpi may be of different length in the two sexes but in the case of these appendages the joint that varies most is the hand. The carpus is almost always thicker in the male, and, when present, this character is of the most distinctive. Examples are: *T. bahiensis*, *T. dorsomaculatus*, *R. borellii* and *R. laticauda*.

In some *Rhopalurus* species the tail is wider at the end in the male. POCOCK considers the excess of this variation to be a distinctive character by which the genera *Rhopalurus* and *Centruroides* are distinguished. It may be casually mentioned however, that this division although exact for Central American scorpions cannot be applied to those of Brazil.

Pectinate Organs. In the pectines the chief difference between the sexes lies in the greater number of teeth in the male, as in *R. borellii*, and the vesicular dilata-

tion of the median basal lamella of the female, as in *T. cambridgei, T. metuendus, T. magnimanus.*

Structural Differences. On the maxillary palpi, tail, pectines hairs are longer and more plentiful in the male. Exs.: *R. rochai, R. laticauda, R. borellii, R. acromelas, R. barythenar, R. stenochirus.*

Of great value for differentiation is the presence of the finger lobe at the base of the movable finger and of corresponding groove on the fixed finger, In the genus *Titygus* this is only found in the male as in *T. bahiensis, T. trivittatus, T. dorsomaculatus, T. metuendus* and *T. magnimanus.* In *Rhopalurus* the lobe is not an exclusive apanage of the male; it may exist in both sexes but more accentuated in the male, as in *R. rochai,* or only in the male and reduced to vestiges, or only in the female as in *R. laticauda* and *R. borellii.*

An interesting sexual character is the presence of a navicular depression on the dorsal surface of the vesicle of the male of *B. bonariensis.* which also displays a strong spur on the medial surface of the hand.

The keels of the hand, finally, are more accentuated in the females of some species, such as *T. bahiensis, T. costatus, T. dorsomaculatus.*

KRAEPELIN divides the secondary sexual characters in three groups, viz. *a)* male secondary characters or formations peculiar to the male (spur on the medial surface of the hand, navicular depression on the dorsal surface of the vesicle) or the exaggeration of a formation also found in the female (greater length of the tail, greater number of teeth on pectines, stronger finger-lobe, more marked separation of the fingers of the hand, bigger and more numerous hairs); *b)* female sexual characters, such as the vesicular dilatation of the median basal piece and the accentuations of the keels of the carpus: *c)* indifferent secondary sexual characters, appearing at times in the male, at others in the female and due to differences in an organ found in both sexes, owing to an exaggeration or diminution of the organ in either one of the sexes.

COMPARATIVE STUDY OF THE VARIOUS CLASSIFICATIONS OF SCORPIONS.

Arachnids were described by zoologists at the end of the 18th. and beggining of the 19th. centuries, in the great class of insects. They were the *Wingless Insects.* It is to LAMARCK that we owe the division of this class by the separation of the Arachnids from the Insects, a separation still valid to-day.

Classifications proposed for the scorpions are already numerous. It is no intention of ours to study critically the different classifications, but only to give a list of them, indicating as much as possible the points they have in common.

C. L. KOCH studies the Arachnids in 1837, outlining a classification for the Scorpionidæ which make up his fourth order. He considers four families, adopting as a criterion for distinguishing them the number of eyes present.

His classification is the following:

Order

Skorpionen. Scorpions.

Fam. I

Scorpionides: Scorpions with six eyes.
1rst. Genus. *Scorpius* EHRB. Comprising 15 species.

Fam. II.

Buthides: Scorpions with eight eyes.

1rst. Genus. *Buthus* LEACH with 12 species.
2nd. Genus. *Opisthophthalmus* with 5 species.
3rd. Genus. *Brotheas* with 5 species.
4th. Genus. *Telegonus* with 1 species.
5th. Genus. *Ischnurus* with 4 species.

Fam. III.

Centrurides: Scorpions with 10 eyes.

1rst. Genus. *Centrurus* EHRB. with 1 species.
2nd. Genus. *Vaejovis* with 7 species amongst which *V. debilis*.

Fam. IV.

Androctonides: Scorpions with twelve eyes.

1rst. Genus. *Androctonus* with 27 species.
2nd. Genus. *Tityus* with 27 species amongst which *Tityus bahiensis*.
3rd. Genus. *Lychas* with 4 species amongst which *L. maculatus, L. americanus, L .paraensis.*

PETERS' classification (Mon Ak. Wissensch. Berlin, 1861, pp. 509-513) is very different. It is the following:

Group I: Telegonini.
Telegonus, Cercophonius, Bothriurus.
Group II: Scorpionini
A. *Vaejovis*
B. a) *Brotheas, Euscorpius, Scorpiops, Urodacus.*
Group III: Centrurini
Centrurus (*Tityus, Isometrus,*) *Uroplectes.*
Group IV: Androctonini
Frionurus, Buthus.

THORELL in 1876 proposed a more complete classification published in the Annals and Magazine of Natural History, s. 4, v. 17, p. 3.

Fam. I. Androctonoidæ

Subfam. I. Androctonini = Androctonini PETERS.
Subfam. II. Centrurini = Centrurini PETERS with some additional genera.

Fam. II. Telegonoidæ = Telegonini PETERS.

Fam. III. Vaejovidæ

Vaejovis, Hadrurus.

Fam. IV. Pandinoidæ = Scorpionini PETERS minus *Vaejovis*.

Subfam. I. Iurini
Iurus, Uroctonus.

Subfam. II. Pandinini

A. *Diplocentrus, Heterometrus, Pandinus, Palamæus, Miæphonus, Opisthophtalmus, Opisthacanthus, Hormurus, Ischnurus, Hemiscorpius.*
B. *Urodœus, Broteas, Scorpiops, Ioctonus, Chactas Euscorpius.*

In his classification of 1879, SIMON (Les Arachnides de France, VII, p. 92) subdivides the family Pandinoidæ in 3 others.

Fam. I. Buthidæ = Androctonoidæ THORELL.
Fam. II. Telegonoidæ = Telegonini PETERS.
Fam. III. Vejovidæ = Vaejovidæ THORELL.
Fam. IV. Heterometridæ = Pandinoidæ THORELL pro parte *Scorpio, Heterometrus, Opistophtalmus. Nebo, Iurus.*
Fam. V. Ischnuridæ = Pandinoidæ THORELL pro parte *Ischnurus, Euscorpius, Belisarius.*
Fam. VI. Broteidæ = Pandinoidæ THORELL pro parte *Broteas.*

The classification of KARSCH 1879 (Mitt. Muench. ent. Ver., v. 3, pp. 17-22) is copied upon THORELL with small alterations.

In 1885 appeared the classification of RAY LANKESTER published in the Trans. of the Zool. Soc., II, pp. 379-380, and to which we will refer upon mentioning the elements of systematics. It is the following:

Fam. Scorpionidæ.
Subfam. I. Scorpionini.
Genus I: *Scorpio*, including subgenera *Euscorpius, Buthus, (Heterometrus)* and *Broteas.*
Genus II: *Telegonus.*
Subfam. II. Androctonini.
Genus: *Androctonus* with subgenera *Prionurus* and *Centrurus.*

POCOCK's classification in the Ann. of Nat. Hist., s. VI, vol. 12 stands for an undobted progress in the systematics of scorpions. POCOCK makes use of the tarsal spur for the separation of families.

Fam. I. Scorpionidæ

Subfam. I: Scorpionini = Heterometridæ SIM. without *Nebo* and *Iurus* = *Scorpio, Heterometrus, Miæphonus, Œtopetrus, Opisthophthalmus, Palamnœus.*
Subfam. II: Ischnurini = Ischnuridæ SIM. without *Euscorpius* and *Belisarius* = *Ischnurus, Opisthacanthus, Opisthocentrus, Choloctonus, Chiromachus, Hormurus, Iomachus,*
Subfam. III: Diplocentrini = Diplocentrini KARSCH and in addition *Nebo* = *Diplocentrus, Oiclus, Nebo* (Oicus).
Subfam. IV: Hemiscorpionini (new subf.) *Hemiscorpius*
Subfam. V: Urodacini (new subf.) *Urodacus (Iodacus), Ioctonus.*

Fam. II. Iuridæ

Subfam. I: Iurini = Iurini with Vaejovidae THORELL: *Scorpiops, Iurus, Uroctonus, Androctonus, Vaejovis, Hadrurus, Caraboctonus, Hadruroides.*
Subfam. II: Chaerilini = Iurini KARSCH in part, *Chaerilus.*
Subfam. III: Chactini
a. *Euscorpius*
b. *Chactas, Hadrurochactas, Heterochactas, Teuthrastes, Broteas* and *Broteochactas.*

Fam. III. Bothriuridae = Telogonoidæ SIM.

Bothriurus, Brachisosternus, Mecocentrus, Cercophonius, Timogenes, Thestylus, Urophonius,, Phoniocercus.

Fam. IV. Buthidæ SIM.

Prionurus, Buthus, Parabuthus, Grosphus, Archisometrus, Isometroides, Uroplectes, (Lepreus and *Tityus lepreus), Tityobuthus, Pseudobuthus, Isometrus, Centrurus, Tityus, Heteroctonus, Ananteres, Charmus. Hecterocharmus* and *Stenochirus.*

The classification of LAURIE, 1866, "Ann. Mag. Nat. Hist., s. 6, v. 13, p. 128-132", represents another attempt at systamatics of scorpions based on their external morphology. When studying the elements of systematics we will returnto the subject.

Fam. I. Scorpionidæ

Subfam. I. Scorpionini = Scorpionini POCOCK *Scorpio* (*Heterometrus*), (*Miaephonus*), (*Œcopetrus), Opisthophthalmus, Palamnaeus.*
Subfam. I. Ischnurini = Ischnurini POCOCK without *Hormurus* and *Iodacus. Ischnurus*, (*Opisthacanthus*), *Opisthocentrus*, (*Cheloctonus*), (*Chiromachus*).
Subfam. III. Hormurini, new subf. *Hormurus*, (*Iodacus*)
Subfam. IV. Diplocentrini POCOCK *Diplocentrus*, (*Oiclus*), *Nebo*, (*Cyphocentrus*)
Subfam. V. Hemiscorpionini POCOCK *Hemiscorpius.*
Subfam. VI. Urodacini POCOCK *Urodacus*, (*Iodacus*), (*Ioctonns*)

Fam. II. Iuridae = Subfam. Iurini POCOCK and Vejovini in addition.

Subfam. II. Vejovidae = Vaejovidae THOR. an in addition *Scorpiops, Anuroctonus* and *Hadruroides. Vejovis*, *Scorpiops, Anuroctonus, Hadrurus* (*Hadruroides*)

Fam. III. Chactidae = Chactini POCOCK

Subfam. I. Euscorpioni *Euscorpius*
Subfam. II. Chactini = Chactini POCOCK minus Euscorpius (*Chactas*), *Hodrurochactas*, (*Heterochactas*), (*Teuthrastes*), *Broteochactas, Broteas.*

Fam. IV. Bothriuridæ SIM

Bothriurus, (*Brachistosternus*), (*Mecocentrus*), *Cercophonius*, (*Timogenes*), *Thestylus*), (*Urophonius*), (*Phoniocercus*), (*Centromachus*).

Fam. V. Buthidae = Buthidae SIM. plus Chaerilus

Subfam. I. Chærilinae *Chærilus.*
Subfam. II. Buthini = Buthidae SIM. (Prionurus), Buthus, Parabuthus, (Grosphus), Butheolus, (Archisometrus), (Isometroides), Uroplectes, (Tityobuthus), (Pseudobuthus), Isometrus Tityus, Centrurus, (Heteroctonus), (Ananteris), (Charmus), Heterocharmus, (Stenochirus).

The genera enclosed in parentheses were not examined according to the author's criterium of the basis of classification, and the position is in some cases doubtful.

The author believes that the families Bothriuridae and Chactidae ought to be united.

Finally KRAEPELIN, in 1899, in his classic work on scorpions adopted a classification which is accepted by all workers in this field. It is adopted here with small modifications introduced after its publication. We will quote it in general lines and comparing it with he classifications of POCOCK and LAURIE.

Fam. I. Bothriuridæ = Bothriuridae SIMM.

Genera: *Brachistosternus* POCOCK, *Thestylus* SIMM., *Urophonius* POCOCK, *Bothriurus* PETERS, *Phonicocercus* POCOCK, *Cercophonius* PETERS, *Centromachus* LOENNB., *Timogenes* (doubtful) SIMM.

Fam. II. Scorpionidæ = Scorpionidae POCOCK

Subfam. I. Diplocentrinae
Genera: *Nebo* SIM., *Oeclus* SIM., *Diplocentrus* PETERS.
Subfam. II. Urodacinae.
Genus: *Urodacus* PETERS.
Subfam. III. Scorpioninae
Genera: *Heterometrus* KRAEPELIN, *Pandinus* THORELL. *Scorpio* KARSCH, *Opisthophthalmus* C. L. KOCH.
Subfam. IV. Hemiscorpioninae
Genus: *Hemiscorpius* PETERS.
Subfam. V. Ischnuridae
Genera: *Hadogenes* KRAEPELIN, *Opisthacanthus* PETERS, *Cheloctonus* POCOCK, *Ischnurus* C. L. KOCH, *Hormurus* THORELL, *Iomachus* POCOCK.

Fam. III. Buthinæ = Buthidae POCOCK

Subfam. I. Buthidae
Genera: *Babycurus* KARSCH, *Microbuthus* KRAEPELIN, *Butheolus* SIM., *Buthus* LEACH, *Archisometrus* KRAEPELIN, *Charmus* KARSCH, *Stenochirus* KARSCH, *Isometroides* KEYS, *Parabuthus* POCOCK, *Grosphus* SIM., *Anateris* THOR., *Odonrus* KARSCH. *Archisometrus* KRAEPELIN, *Nanobuthus* POCOCK. *Uroplectes* PETERS.
Subfam. II. Centrurinae
Genera: *Isometrus* HEMPRICH & EHRENBERG, *Centrurus* H. & EHRB., *Tityus* C. L. KOCH, Zabius THORELL.

Fam. IV. Vejovidae = Iuridae POCOCK

Genera: *Iurus* THORELL, *Scorpiops* PETERS, *Uroctonus* THORELL, *Anuroctonus* POCOCK· *Vejovis* KOCH, *Hadrurus* THORELL, *Hudruroides* POCOCK, *Caraboctonus* POCOCK,

Fam. V. Chaerilidae = Chaerilinae POCOCK

Genus: *Chaerilus* SIM.

Fam. VI. Chactinae = Chactini POCOCK

Subfam. I. Megacorminae
Genus: *Megacormus* POCOCK.
Subfam. II. Euscorpiinae
Geuera: *Euscorpius* THORELL, *Belisarius* SIM.
Subfam. III. Chactinae
Genera: *Chactas* GERVAIS, *Broteas* C. L. KOCH, *Broteochactas* POCOCK, *Teuthraustes* SIM,

ELEMENTS OF SYSTEMATICS.

The elements taken into consideration in the systematic classification of scorpions are only those relating to the external morphology. Attempts made to apply the internal structure of scorpions to their classification have received no support from the majority of authors. RAY LANKESTER, a pioneer in the field, tried to group the scorpions according to the variations of two orders of internal organs: the *abdominal nervous ganglia* and the *lung-books*. He worked with little material and established the classification to which we have referred. LAURIE took up the studies of LANKESTER once more and made use of the *embryonic development* as well as of the *lung-books*. He examined scorpions belonging to a great number of genera establishing the classification quoted higher up. LAURIE's conclusion are valuable from a great many points of view but it is evident that a classification requiring the dissection and minute study of the internal organs and besides this an embryological study is almost impossible to put into pratice. The great interest of this kind of research lies in showing up to what point the differences in appearance are affected by the internal organisation, and if classifications based upon the latter content themselves with separating the families and discriminating the genera those based upon the former must set themselves the task of describing species and varieties.

Passing on to describe each individual morphologic character made use of in classifying, we will enumerate them in the order of their importance.:

Sternum. The shape is applied to the distinction of families. Flat almost linear transversally and sometimes indistinct in the Bothriuridae, it is triangular or pentagonal, longer than broad and quite distinct in the Buthidae, Chactidae and Scorpionidae.

Eyes. They are two in number on each side in the Chactidae and three in other families.

Tarsal, basal and *pedal spurs* are made use of in classification. In the matatarsus is to be noted the presences number and arramgement of bristles.

Stigmata. The round or linear shape of the stigmata helps us to distinguish the genera *Broteas* and *Broteochactas*.

To distinguish species one from another a careful examination is needed, taking into consideration the designs of the chitinous parts, and, on the body, the number of longitudinal keels, the shape of the cephalo-thoracic tergite, the presence of a groove on the free border of the orbital ridge, (ocular tubercle), the keels of the cephalothorax, the granulations, depressions etc. of the abdominal tergites and cephalothorax. As for the sternites, their shining or granular appearance or punctures on them resembling pin-pricks, the median triangular elevation of the first or the keels of the last one should be considered. In the pectines shape, number of teeth, presence of fulcra, number of median lamellae and dilatation of the median basal piece should be taken into account.

In the tail besides the length as compared to that of the cephalothoracic tergite, shape and size of the different segments, width in the apical direction, greater or lesser depth of the dorsal groove granular or denticular formation of the dorsal keel, the number of keels of the second segment, the evidence of the accessory keel, fusion of the ventral submedian keels, smoothness or granular surface of the spaces limited by the keels are all of importance. On the vesicle, it is necessary to observe the presence and dimensions of the subacular spur.

The maxillary palpi furnish a great

number of important characters. On the tibia must be considered the crest located on the anterior surface. Shape and width of the hand, as compared to the tibia, comparative length of the movable finger, presence of a finger-lobe and corresponding groove, number of rows of granules etc. are all of great value. Presence of bristles and hairs on ear are also worth noting.

Colouring must not be despised and when considered attention must be paid to tint of background, designs spots, reticulation etc. not only on the body and tail but on the legs and maxillary palpi as well. It is important to know whether certain joints are of one colour or spotted.

Finally the total length of the scorpion is also made use of in the determination of species.

Variations of many of the above-mentioned characters which are due to sex, age or the time lapsed since the change of integument must also be remembered.

LIST OF SCORPIONS OCCURRING IN BRAZIL.

In Brazil 38 species of scorpions representing 10 genera and 4 families have already been found with certainty. We will give a complete list of families, genera and species with references to litterature, synonyms and localities in which they occur.

BUTHIDAE SIMON, 1879.

Syn.: *Androctonidae* THOREL, 1876 Ann. Nat. Hist., s. 4, v. 17, p. 6.
Androctonoidae KARSCH, 1879, Mtt. Muench. ent. Ver., v. 3.
(*) *Buthidae* SIMON, 1879, Arach. de France, v. 7, p. 92.
Buthidae POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist., s. 6, vol. 12, p. 311.
(*) *Androctonoidae* KRAEPELIN, 1894, Mtt. Mus. Hamb., v. 11, p. 15.
Buthini LAURIE, 1896, Ann. Nat. Hist., s. 6, v. 18, p. 131.
Buthidae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 6.
Buthidae MAURANO, 1915, Thesis of Fac. of Med., Rio de Janeiro, p. 89.

BUTHINAE KRAEPELIN, 1899.

Syn.: *Androctonini* PETERS, 1861, Mon. Ak. Berlin, p. 501-513.
(*) *Androctonini* KRAEPELIN, 1891, Mtt. Mus. Hamb., v. 8, p. 7.
Buthinae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 6.

ANANTERIS THORELL, 1891.

Syn.: *Ananteris* THORELL, 1891, Ent. Tidskr, v. 12, p. 65.
Ananteris KRAEPELIN, 1895, Mt. Mus. Hamb. v. 12, p. 5.
Ananteris KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 51.
Ananteris MAURANO, 1915, op. cit. p. 89.

1. ANANTERIS BALZANI THORELL, 1891.

Syn.: *Ananteris balzani* THORELL, 1891, Ent. Tidskr. v. 12, p. 65.
(*) *Ananteris balzani*, KRAEPELIN, 1895, Mt. Mus. Hamb. v. 12, p. 6.
Ananteris balzani, KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 51.

Loc.: Matto Grosso.

CENTRURINAE KRAEPELIN, 1899.

Syn.: (*) *Isometrini Centrurini* KRAEPELIN, 1891 Mt. Mus. Hamb. v. 8, p. 7.

Centrurinae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 64.

ISOMETRUS HEMPR. & EHRB., 1828.

Syn.: (*) *Isometrus* HEMPRICH and EHRBG., 1828, Symb. Phys. Scorp.
Atreus (partim) GERVAIS, 1844, Walk. Ins. Apt., v. 3, p. 52.
(*) *Lychas* C. L. KOCH, 1845, Arachn. v. 12.
Isometrus (partim) THORELL, 1876, Ann. Nat. Hist, s. 4, v. 17, p. 8.
Isometrus (partim) KARSCH, 1879, Mit. Muench. ent. Ver. v. 3, p. 18.
Isometrus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 64.
Isometrus KRAEPELIN, 1912, Mit. Mus. Hamb. v. 30, p. 134.

2. ISOMETRUS MACULATUS (DE GEER, 1778),

Syn.: (*) *Scorpio maculatus* DE GEER, 1778, Mem. Ins. Apt. v. 7, p. 346, t. 41, f. 9.
Scorpio americanus POHL and KOEHLER, 1832, Reise im Innern Bras., p. 6.
Atreus filum GERVAIS, 1844, Walk. Ins. Apt. v. 3, p. 52.
(*) *Lychas maculatus* C. L. KOCH, 1845, Arach. v. 12, p. 1, f. 960.
(*) *Scorpio gabonensis* LUCAS, 1858, Arach. ent., v. 2, p. 430, t. 12, f. 8.
Isometrus maculatus THORELL, 1876, Ann. Nat. Hist. s. 4, v. 17, p. 8.
Isometrus maculatus C. L. KOCH, 1884, Arach. Austr. pt. II, p. 6.
Isometrus europæus LOENNBERG, 1897, Ann. Nat. Hist, s. 7, v. 1, p. 86.
Isometrus maculatus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 66.
Isometrus europæus POCOCK, 1902, Biol. Centr. Americ. p. 11.
Isometrus maculatus KRAEPELIN, 1912, Mt. Mus. Hamb. v. 30, p. 134.

Loc.: It appears to have originated in India, whence it emigrated to all parts of the world. In Brazil it has been found not only on the coast but also in the interior.

TITYUS C. L. KOCH, 1836.

Syn.: (*) *Tityus* C. L. KOCH, 1836, (partim), Arach., v. 3, p. 33.
Isometrus (partim) *Androcottus* KARSCH, 1879, Mt. Muench. ent. Ver. (v. 3, p. 88, 11).
Isometrus POCOCK, 1890, Proc. Zool. London, p. 119.
Phassus KRAEPELIN, 1891, Mt. Mus. Hamb. v. 8, p. 107.
(*) *Tityus* POCOCK, 1893, Journ. Linn. Soc. Zool. v. 24. p. 376.
Tityus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 69.
Tityus KRAEPELIN, 1910, Mt. Mus. Hamb. v. 28, p. 60.
Tityus POCOCK, 1902, Biol. Centr. Americ. p. 39.

3. TITYUS MICROCYSTIS LUTZ & MELLO, 1922.

Syn.: *Tityus microcystis* LUTZ & MELLO, 1922, Folha Méd., v. 3, n. 4, p. 25.

Loc.: Marianna. State of Minas Geraes.

4. TITYUS MAGNIMANUS POCOCK, 1897.

Syn.: *Tityus magnimanus* POCOCK, 1897, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 19, p. 514.
Tityus magnimanus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 78.

5. TITYUS CAMBRIDGEI POCOCK, 1897.

Syn.: *Tityus cambridgei* POCOCK, 1897, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 19, p. 360.
Tityus cambridgei KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 78.
Tityus cambridgei BORELLI, 1899, Boll. Mus. Torino, v. 14, n. 338, p. 1.
Tityus cambridgei POCOCK, 1902, Biol, Centr. Americ. p. 340.
Loc.: Panamá, Costa Rica, Pará.

6. TITYUS METUENDUS POCOCK, 1897.

Syn.: *Tityus metuendus* POCOCK, 1897, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 19, p. 361.
Tityus metuendus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 80.
Loc.: Iquitos, Parintins, Belem (Stat of Pará), Tapajós River.

7. TITYUS DUCKEI BORELLI, 1910.

Syn.: *Tityus duckei* BORELLI, 1910, Boll. Mus. Torino, v. 25, n. 629, p. 1.
Loc.: State of Pará.

8. TITYUS PARAENSIS KRAEPELIN, 1896.

Syn.: (*) *Tityus paraensis* KRAEPELIN, 1896, Mt. Mus. Hamb. v. 13, p. 129.
Tityus paraensis KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 84.
Loc.: State of Pará.

9. TITYUS MATTOGROSSENSIS BORELLI, 1901.

Syn.: *Tityus mattogrossensis* BORELLI, 1901, Boll. Mus. Torino, v. 16, n. 403.
Loc.: Coxipó (State of Matto Grosso).

10. TITYUS PARAGUAYENSIS KRAEPELIN, 1895.

Syn.: (*) *Tityus paraguayensis* KRAEPELIN, 1895, Mt. Mus. Hamb. v. 12, p. 19.
Tityus paraguayensis KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 86.
Tityus paraguayensis BORELLI, 1901Boll. Mus. Torino, v. 16, n. 403, p. 6.
Tityus paraguayensis PENTHER, 1913, Ann. k. k. Nat. Hist. Hfm. p. 239.
Loc.: Paraguay (S. Sofia), State of Matto Grosso (Cuyabá, Corumbá).

11. TITYUS PUSILLUS POCOCK, 1893.

Syn.: *Tityus pusillus* POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 315.
Tityus pusillus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p-86.
Loc.: Iguarassú (State of Pernambuco).

12. TITYUS SILVESTRIS POCOCK, 1897.

Syn.: *Tityus silvestris* POCOCK, 1897, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 19, p. 363.
Tityus silvestris KRAEPELIN, 1899 Das Tierr., Lfg. 8, p. 86.
Loc.: Santarém (State of Pará).

13. TITYUS INTERMEDIUS LUTZ & MELLO, 1922.

Syn.: *Tityus intermedius* LUTZ & MELLO, 1922, Folha Med. v. 3, n. 4, p. 26.
Loc.: Cuyabá.

14. TITYUS STIGMURUS (THORELL, 1877).

Syn.: *Isometrus stigmurus* THORELL, 1877, Atti Soc Ital., v. 19, p. 32.

Phassus stigmurus KRAEPELIN, 1891, Mt. Mus. Hamb., v. 8, p. 116.

? *Isometrus cylindricus* KARSCH, 1879, Mt. Muench. ent. Ver. v. 3, p. 114.

Tityus stigmurus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 82.

Loc.: States of Pernambuco, Bahia, S. Paulo, Minas Geraes (?).

15. TITYUS BAHIENSIS (PERTY, 1830).

Syn.: *Scorpio bahiensis* PERTY, 1830, Delect. Anim. artic., p. 200, t. 39, f. 11.

(*) *Tityus bahiensis* C. L. KOCH, 1836, Arachn. v. 3, p. 33, f. 191.

(*) *Phassus bahiensis* KRAEPELIN, 1891, Mt. Mus. Hamb. v. 8, p. 117.

Tityus bahiensis KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 83.

Tityus bahiensis MAURANO, 1915, op. cit. p. 101.

Loc.: States of Bahia, Minas Geraes, Rio de Janeiro, Espirito Santo, São Paulo, Santa Catharina, Matto Grosso, Paraguay (Puerto Bertoni).

16. TITYUS COSTATUS (KARSCH, 1879).

Syn.: *Isometrus costatus* KARSCH 1879, Mt. Muench. ent. Ver. v. 3, p. 115.

Isometrus sonticus KARSCH, 1879, Mt. Muench. ent. Ver, v. 3, p. 115.

Tityus costatus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg 8, p. 83.

Loc.: States of Rio de Janeiro, S. Paulo, Espirito Santo, Minas Geraes (?).

17. TITYUS TRIVITTATUS KRAEPELIN, 1898.

Syn.: *Tityus trivittatus* KRAEPELIN, 1898, Mt. Mus. Hamb., v. 15, p. 43.

Tityus trivittatus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 83.

Tityus trivittatus BORELLI, 1901, Boll. Mus. Tor. v. 16, n. 403, p. 5.

Tityus trivittatus PENTHER 1913, op. cit. p. 240.

Loc.: Paraguay, Corrientes, Urucum (State of Matto Grosso), State of Rio Grande do Sul.

18. TITYUS DORSOMACULATUS LUTZ & MELLO, 1922.

Syn.: *Tityus dorsomaculatus* LUTZ & MELLO, Folha Med. vol. 3, n. 5, p. 25.

Loc.: States of Piauhy (Amarantes), and Minas Geraes (Palma).

19. TITYUS SERRULATUS LUTZ & MELLO, 1922.

Syn.: *Tityus serrulatus* LUTZ & MELLO, 1922, Folha Med. vol. 3, n. 4, p. 25.

Loc.: States of Minas Geraes and S. Paulo.

RHOPALURUS THORELL, 1876.

Syn.: *Rhopalurus* THORELL, 1876. Ann. Nat. Hist., s. 4, v. 17, p. 9.

Rhopalurus THORELL, 1877, Atti Soc. Ital. Sci. nat. v. 19, p. 83.

Rhopalurus KARSCH, 1879, Mt. Muench. ent. Ver. v. 3, p. 18.

Heteroctenus POCOCK, 1893, Journ. Linn. Soc. Zool., v. 24, p. 385.

Centrurus (partim) KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 87.

Rhopalurus POCOCK, 1902, Biol. Centr. Americ., p. 36.

Centrurus (partim) MAURANO, op. cit. p. 91.

20. RHOPALURUS AGAMEMNON (C. L. KOCH, 1859).

Syn.: (*) *Androctonus agamemnon* C. L. KOCH, 1859, Arach. v. 3, p. 103, f. 506.
(*) *Heteroctenus agamemnon* POCOCK 1893 Journ. Linn. Soc. Z., v. 24, p. 385.
Centrurus agamemnon KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 94.
Rhopalurus agamemnon POCOCK, 1902, Biol. Centr. Americ. p. 37.

21. RHOPALURUS DEBILIS (C. L. KOCH, 1841).

Syn.: (*) *Vaejovis debilis* C. L. KOCH, 1841, Arach. v. 8, p. 21, f. 605.
Vaejovis debilis KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 96.
Rhopalurus debilis BORELLI, 1910, Boll. Mus. Tor., v. 25, n. 629.
Loc.: State of Ceará.

22. RHOPALURUS STENOCHIRUS (PENTHER, 1913).

Syn.: *Rhopalurus stenochirus* (PENTHER, 1913, op. cit. p. 240.
Loc.: Barra, Joazeiro.

23. RHOPALURUS MELLEIPALPUS LUTZ & MELLO, 1922.

Loc.: Assaré State of Ceará).

24. RHOPALURUS BARYTHENAR (PENTHER), 1913.

Syn.: *Rhopalurus barythenar* PENTHER, 1913 op. cit. p. 342
Loc.: Joazeiro (State of Bahia), Lençoes do Rio Verde (State of Minas Geraes).

25. RHOPALURUS ROCHAI BORELLI, 1910.

Syn.: *Rhopalurus rochai* BORELLI, 1910, Boll. Mus. Tor. v. 25, n. 629, p. 2.
Loc.: Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco.

26. RHOPALURUS ACROMELAS LUTZ & MELLO, 1922.

Syn.: *Rhopalurus acromelas* LUTZ & MELLO, 1922, Folha Med., vol. 3, n. 4, p. 25.
Loc.: Therezina (in the State of Piauhy). Patú (in the State of Rio Grande do Norte),

27. RHOPALURUS BORELLII POCOCK, 1902.

Syn.: *Rhopalurus borellii* POCOCK, 1902, Ann. Nat. Hist. s. 7, v. 10, p. 377.
Rhopalurus borellii POCOCK, 1902, Biol. Centr. Americ. p. 37.
(*) (?) *Heteroctenus agamemnon* POCOCK, 1893, J. Lin. Soc. Z. v. 24, p. 393.
Loc.: States of Ceará and Piauhy.

28. RHOPALURUS LATICAUDA THORELL, 1876.

Syn.: *Rhopalurus laticauda* THORELL, 1876, Ann. Nat. Hist., s. 4, v. 17, p. 9.
Rhopalurus laticauda THORELL, 1877, Atti. Soc. Ital, Sci. Nat. v. 19, p. 143.
Rhopalurus laticauda, var. *Sachsii* KARSCH, 1879, op. cit. p. 118.
(*) *Centrurus laticauda* KRAEPELIN, 1891, Mt. Mus. Hamb. v. 8, p. 137.
Centrurus laticauda KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 95.
Rhopalurus laticauda POCOCK, 1902, Biol. Centr. Amer. p. 37.

Loc.: State of Piauhy and in America Central.

SCORPIONIDAE POCOCK, 1893.

Syn.: (*) *Scorpionini* PETERS, 1861, Monb. Akad. Berlin, p. 510.
Pandinoidae THORELL, 1876, Ann. Nat. Hist. s. 4, v. 17, p. 11.
(*) *Heterometridae-Ischnuridae* SIM. 1871, Arach. France, s. 7, p. 100, 115.
Scorpionidae POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 306.
Scorpionidae LAURIE, 1896, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 18, p. 128.
Scorpionidae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 96.

DIPLOCENTRINAE KRAEPELIN, 1899.

Syn.: *Diplocentrinae* POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 307.
(*) *Diplocentrinae* KRAEPELIN, 1899, Mt. Mus. Hamb. v. 11, p. 18.
Diplocentrinae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 97.

DIPLOCENTRUS PETERS, 1861.

Syn.: (*) *Diplocentrus* PETERS, Monb. Akad. Berlin, p. 172.
Diplocentrus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 99.

29. DIPLOCENTRUS GUNDLACHI KARSCH, 1880.

Syn.: *Diplocentrus gundlachi* KARSCH, 1880, Z. Naturwiss. v. 53, p. 407.
Diplocentrus politus POCOCK, 1898, Ann. Nat. Hist. s. 7, vl, p. 390.
Diplocentrus gundlachi KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 101.

CHACTIDAE LAURIE, 1896.

Syn.: *Chactini* POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 310.
(*) *Chactini* KRAEPELIN, 1894, Mt. Mus. Hamb. v. 11, p. 149.
Chactidae LAURIE, 1896, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 18, p. 130.
Chactidae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 160.

CHACTINAE KRAEPELIN, 1899.

Syn.: *Chactini* LAURIE, 1896, Ann. nat., Hist. s. 6, v. 18, p.130.
Chactinae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 165.
Chactinae KRAEPELIN, 1911, Mt. Mus. Hamb., v. 29, p. 45.

BROTEAS C. L. KOCH, 1838.

Syn.: (*) *Scorpio* (partim) DE GEER, 1778, Mem. Hist. Ins. v. 7, p. 337.
(*) *Brotheas* (corr. Broteas) C. L. KOCH, 1838, Arachn. 4. 4, p. 109.
Chactas (partim) GERVAIS, Walk. Ins. Apt. 4. 3, p. 64.
Broteas KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 170.
Broteas KRAEPELIN, 1911, Mt. Mus. Hamb. v. 29, p. 54.

30. BROTEAS PARAENSIS SIM. 1880.

Syn.: *Broteas paraensis*, E. SIM., 1880, Ann. Soc. Ent. France, s. 5, v. 10, p. 381.
Broteas paraensis POCOCK, 1898, Ann. Nat. Hist. s. 7, v. 2, p. 99.
Broteas paraensis KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 172.
Broteas paraensis KRAEPELIN, 1911, Mt. Mus. Hamb. n. 29, p. 55.
Loc.: State of Pará.

31. BROTEAS GERVAISI POCOCK, 1893.

Syn.: *Broteas gervaisi* POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, *c.* 19, p. 78.

Broteas gervaisi POCOCK, 1897, Ann. Nat. Hist., s. 6, v. 12, p. 366.

Broteas gervaisi POCOCK, 1898, Ann. Nat. Hist. s. 7, v. 2, p. 99.

Broteas gervaisi KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 171.

Broteas gervaisi KRAEPELIN, 1911, Mt. Mus. Hamb., v. 29, p. 55.

Loc.: North of Brazil at the borders of Guyana: Guarupa and Parentins.

BROTEOCHATAS POCOCK, 1893.

Syn.: *Chactas* (partim) KARSCH, 1897, Mt. Muench. Ent. Ver. v. 3, p. 133.

Broteochactas Hadrurochactas POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist., s. 6, v. (12, p. 77-78.)

Broteochactas KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8. p. 173.

Broteochactas KRAEPELIN, 1911, Mt. Mus. Hamb., n. 29, p. 54.

32. BROTEOCHACTAS DELICATUS (KARSCH, 1879).

Syn.: *Chactas delicatus C. Opacus* KARSCH, 1879, Mt. Muench. Ent. Ver. v. 3, p. (134).

(*) *Broteochactas delicatus* KRAEPELIN, 1894, Mt. Mus. Hamb. v. 11, p. 177.

Broteochactas delicatus KRAEPELIN, Das Tierr. Lfg. 8, p. 174.

Broteochactas delicatus KRAEPELIN, 1911, Mt. Mus. Hamb. n. 29, p. 54.

Loc.: Madeira River.

33. BROTEOCHACTAS PARVULUS POCOCK, 1897.

Syn.: *Broteochactas parvulus* POCOCK, 1897, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 19, p. 364.

Broteochactas parvulus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 174.

Broteochactas parvulus KRAEPELIN, 1911, Mt. Mus. Hamb. n. 29, p. 53.

Loc.: Santarem (State of Pará).

BOTHRIURIDAE SIMON, 1880.

Syn.: (*) *Telegonini* PETERS, 1861, Monb. Ak. Berlin, p. 507.

Telegonoidae THORELL, 1877, Ann. Nat. Hist. s. 4, v. 17, p. 9.

(*) *Acanthochiroidae* KARSCH, 1880, Zeit. Naturwiss. v. 53, p. 408.

Bothriuridae SIMON, 1880, Ann. Soc. Ent. France, s. 5, v. 10, p. 392.

Bothriuridae POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 310.

(*) *Bothriuridae* KRAEPELIN, 1894, Mt. Mus. Hamb. n. 11, p. 211.

Bothriuridae LAURIE, 1896, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 18, p. 130.

Bothriuridae KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 190.

BOTHRIURUS PETERS, 1861

Syn.: *Bothriurus* PETERS, 1861, Monb. Ak. Berlin, p. 519.

Bothriurus THORELL, 1877, Atti Soc. Ital. s. 19, p. 68.

Bothriurus POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist., s. 6, v. 12, p. 95-97.

(*) *Bothriurus* KRAEPELIN, 1894, Mt. Mus. Hamb., v. 11, p. 122.

Bothriurus KRAEPELIN ,1899,

Das Tierr., Lfg. 8, p. 195.
Bothriurus KRAEPELIN, 1910, Mt. Mus. Hamb. v. 28, p. 88.

34. BOTHRIURUS BONARIENSIS (C. L. KOCH, 1842).

Syn.: (*) *Broteas bonariensis* C. L. KOCH, 1842, Arach. v. 10 p. 12, f. 752.
Buthus vittatus THORELL, 1877, Atti Soc. Ital., v. 19, p. 168.
Bothriurus bonariensis POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, (p. 94).
Bothriurus bonariensis KRAEPELIN, 1910, MT. Mus. Hamb. n. 28, p. 91.

Loc.: The Argentine, Uruguay, Paraguay, Cuyabá, in the State of Matto Grosso, States of Rio G. Sul and Minas Geraes and the whole coast line to Pernambuco.

35. BOTHRIURUS BONARIENSIS var. ASPER, POCOCK, 1893.

Syn.: *Bothriurus asper* POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s, 6, v. 12, p. 96.
Bothriurus bonariensis var. *asper* KRAEPELIN, 1910, Mt. Mus. Hamb. v. 28, p. 92.

Loc.: Iguarassu'.

36. BOTHRIURUS SIGNATUS POCOCK, 1893.

Syn.: *Bothriurus signatus* POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 96.
Bothriurus chilensis KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 197.
Bothriurus signatus POCOCK, 1900, Ann. Nat. Hist. s. 7, v. 5, p. 478.
Bothriurus signatus KRAEPELIN, 1910, Mitt. Mus. Hamb., n. 28, p. 92.

Loc.: Therezopolis (State of Rio de Janeiro).

THESTYLUS SIMON, 1880.

Syn.: *Thestylus*, SIMON, 1880, Ann. Soc. Ent. France, s. 5, v. 10, p. 393.
(*) *Thestylus* KRAEPELIN, 1894, Mitt. Mus. Hamb., v. 11, p. 28.
Thestylus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 192.

37. THESTYLUS GLASIOUI (BERTKAU, V. 1880).

Syn.: (*) *Cercophonius glasioui* BERTKAU, 1880, 1880, Mém. Acad. Belgique, v. 43, p. 10.
Thestylus glasioui E. SIMON, 1880, Ann. Soc. Ent. France, s. 5, v. 10, p. 393.
Thestylus glasioui KRAEPELIN, 1894, Mitt. Mus. Hamb. v. 11, p. 219.
Thestylus glasioui KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg., 8, p 193.

Loc.: States of Minas Geraes, S. Paulo, Rio de Janeiro, Espirito Santo.

UROPHONIUS POCOCK, 1893.

Syn.: *Urophonius* POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 101.
(*) *Urophonius* KRAEPELIN, 1894, Mt. Mus. Hamb. v. 11, p. 220.
Urophonius KRAEPELIN, 1899, Das Tierr. Lfg. 8, p. 193.

38. UROPHONIUS BRACHYCENTRUS (THORELL, 1877).

Syn.: *Cercophonius brachycentrus* THORELL, 1877, Atti Soc. Ital. v. 19, p. 180.

Urophonius brachycentrus KRAEPELIN, 1894, Mt. Mus. Hamb. v. 11, p. 221.
Urophonius lheringii POCOCK, 1893, Ann. Nat. Hist. s. 6, v. 12, p. 101.
Urophonius brachycentrus KRAEPELIN, 1899, Das Tierr., Lfg. 8, p. 194.
Loc.: The Argentine, Rio Grande do Sul

Note: Litterature indications preceded by an asterisk were not consulted.

KEY for the Determination of FAMILES OCCURING IN BRAZIL

1 *Sternum* longer than broad, always conspicuous, generally triangular.....2
Sternum flat, almost linear (in a transverse direction), sometines indistinct..... I BOTHRIURIDAE.

2 3 to 5 lateral eyes.....3
Only 2 lateral eyes..... II CHACTIDAE

3 Sternum pentagonal, with lateral borders parallel. Only one medial basal spur..... III SCORPIONIDAE
Sternum triangular, narrowing towards fore-end. One basal spur on each side. Sometimes a secondary lateral spur..... IV BUTHIDAE

FAM. BUTHIDAE SIMON, ...9.

Sternum triangular, narrowing forewards, always quite distinct. One *basal spur* on each side and sometimes a *secondary lateral spur*.

Tarsal spurs occur frequently on the 3rd and 4th pairs of legs. *Terminal tarsal lobes absent. Medial pectinal shafts* are never flattened. 3 to 5 lateral eyes. Hand rounded, smooth or keeled. *Fingers* compressed. Frequently a sub-acular tooth.

It is subdivided into two subfamilies:

1 Tarsal spur on 3rd and 4th pairs of legs. One tooth only on the lower border of fixed mandibular finger..... BUTHINAE
2 Tarsal spurs absent on hind legs. One tooth present on the lower border of fixed mandibular finger..... CENTRURINAE

BUTHINAE KRAEPELIN, 1899.

The principle characters have already been mentioned in the fore-going key. In Brazil this family is only represented by one genus:

AMANTERIS THORELL, 1891.

The chief character of this genus resides in its pectines which are unprovided with fulcra. The following is the original description:

«Cephalothorax antice truncatus, costis carens, dorso librato, non antice proclive; oculi dorsuales plus duplo longius, a margine postico cephalothoracis quam ab antice margine remoti.

Abdominis scuta dorsualia costa longitudinali singula praedita; cauda mediocris, postice angustata, segmentis anterioribus undique carinatis, segmento 5° saltem inferius carinato, vesica dente sub aculeo praedita. Sternum parvum, subtrapezoide, apicem late subtruncatum versus sensim angustatum.

Pectines lamellis fulcientibus (sive fulcris dentium) carentes modo ex duobus ordinibus lamellarum (dorsualium et intermediarum) et ex dentibus sat multis compositi. Mandibularum digitus immobilis in margine inferiore dente singulo armatus. Dentes laterales digitorum palporum intus seriem simplicem, extus seriem simplicem (vel duplicem) formantes».

This genus only includes one species.

AMANTERIS BALZANI THORELL, 1891.

Original description of the species: «*Opacus, cephalothorace et scutis dorsualibus crasse et dense granulosis nigricantibus et maculis striisque sub-impressis laevioribus sub-testaceis variatis, scutis illis plerisque magno sub-testaceo utrinque notatis: cauda fusco-testacea, segmentis posterius inaequaliter nigris vel nigro-maculatis, carinis superioribus segmentorum anteriorum nigris et sat subtiliter dentatis: palpis pedibusque superius nigro et testaceo-variatis, palpis gracilibus, brachio et manu vix costatis, digitis ipsa manu parva saltem duple longioribus. ♀ ad lon. circa 30 mm.*

Cephalothorax, segmentis duobus primis caudae conjunctis paullo brevior, lateribus rectis anteriora versus non parum angustatus est, antice truncatus (non emarginatus), angulis anticis valde oblique truncatis crasse et dense granulosus est, sulcis ordinariis et maculis striisque sub-impressis (clarioribus) quibus variatis est, laevibus, vel subtilius granulosis. Sulcus ordinarius medius latus et profundus est, per tuberculum oculorum continuatus a ante id non parum dilatatus sed parum profundus, arcubus supraciliaribus nitidis et serie densa granulorum minorum praeditis. In medio, praesertim antice, transversim parum convexus est cephalothorax, versus latera fortius convexo-declivis; dorsum ejus a latere visum rectum est, tuberculo oculorum non multo eminenti, ante hoc tuberculum libratum (non proclive).

Spatio inter oculos dorsuales, qui fere triple longius a margine cephalothoracis postico quam ab antico margine distant, oculi diametro paullo majus est; oculi tres utrinque lateris in seriem rectam dispositi sunt, posticus eorum reliequis duobus paullo minor.

Scuta abdominis dorsualia II—VI pone limbum anticum costa singula paullo crenulata munita sunt et crasse denseque granulosa, vitta transversa lata sub-impressa laeviore vel laevi utrinque praedita, quae saltem in posterioribus horum scutorum (ultimo excepto) formam litterae habet, angulus intus directo.

Scutum VII vestigia costae mediae ostendit et praeterea utrinque costas duas paene parallelas dense crenulatas, anteriora versus et paullo foras directas, quarum interior versus apicem anticum costae exterioris, foras et anteriora versus continuata; inter has costas sat dense et crasse paulloque inaequaliter granulosum est.

Scuta ventralia laevia sunt, ultimo excepto, quod costas duas breves humiles et sub-crenulatas postice habet ut et vestigia duarum aliarum magis versus latera scuti sitarum, praeterea granulis minoribus conspersum. Spiracula parva, angusta, dentibus mediis pectinum multo, fere duplo, breviora.

Cauda mediocris; desuper visa latera anterius, saltem ad segm. V paene parallela habet, dein vero sensim angustata set. Segmenta I—IV undique carinata sunt, supra sat late excavata et hic secundum medium granulis parvis sparsa, quae aream fere V formam occupant; etiam in lateribus et subter inter carinas granulis parvis plus minus densis (in segm. 4°, praesertim densis) conspersa sunt haec segmenta. Carinae eorum superiores altae sunt, dense et sat subtiliter denticulatae, dente ultimo carinarum dorsualium reliquis paullo majore; carinae inferiores humiliores, granulosae vel cre-

nulatae. Segm. I et II 10 carinas perfectas habent, segm. duo insequentia carinas 8 perfectas et, antice, 2 abbreviatas (laterales medias). Segm. V circa triplo longius est quam latius, lateribus levissime rotundatis fere a medio ad apicem sensim paullo angustatum, marginibus superioribus rotundatis; 5 carinas habet, quarum duae superiores, subtiliter crenulatae excepto ad basin obsoletae sunt, tres inferiores vero distinctissimae etsi tenues et subtiliter crenulatae. Supra versus basin granulis paucis parvis sparsum est segm. V in lateribus minus dense, subter dense et sat subtiliter granulosum (non punctis magnis impressis sparsum). Segm. VI priore multo angustius et non parum brevius est; vesica plus duplo est longior quam latior, segm. 5° duplo angustior, in parte posteriore apicem versus sensim angustata, subter granulis humilibus sparsa, quae secundum medium in duas series vel fascias inaequales disposita sunt. Subaculeo dente forti triangulo munita est vesica; aculeus (in nostro exemplo apice abruptus) mediocris longitudinis esse videtur.

Sternum potius trapezoide quam subtriangulum dicendum, apicem truncatum versus sensim non ita multum angustatum. Parvum est, plus dimidio paene duplo angustius quam lobi maxillares pedum 2i paris conjunctim, basi vix vel non duplo latius quam apice, paullo latius basi quam longius, non vel parum longius quam latius apice. Laminae genitales convexae, parum longiores quam latiores, forma trianguli aequilateris fere apice foras directo, ángulis anteriore et posteriore rotundatis. Pectines eo insignes sunt, quod fulcris dentium (lamellis fulcientibus) plane carent; modo duas series lamellarum ostendunt, seriem dorsualium et seriem intermediarium. Lamellae dorsuales tres sunt, ut in reliquis formis affinibus, lamellae intermediae 8, quarum 1a brevior et latior est quam 2a haec sat magna et duplo longior quam latior, reliquae ea non parum minores, pleraeque oblongae et gradatim magnitude paullo decrescentes, omnes tamen majores (et non tantum pauciores) quam ut fulcra credi possint. Dentes pectinum 16 sunt, primus (basalis) plane eadem forma atque insequentes, modo paullo brevior; dentes 13 primi laminis intermediis affixi sunt, 3 ultimi laminae dorsuali tertiae (ultimae). Lamina illa media, quae pectines gerit, semicirculata fere est, postice rotundata, antice truncata et, in medio, paullo incisa.

Mandibulae laeves et nitidae, digitis brevibus. Digitus mobilis apice bifidus (furcatus) est, in margine superiore dentibus tribus brevibus praeditus, quorum duo posteriores minuti et brevissimi sunt; in margine inferiore duobus dentibus longioribus est armatus. Digitus immobilis in margine superiore duos dentes habet, anteriorem sub-conicum, alterum magnum et apice late bifidum, in margine inferiore vero dentem sub-conicum singulum.

Palpi debiles, cephalothorace modo circa 3 1/3 longiore. Humerus supra costas duas parallelas subtiliter granulosas habet, inter eas paucis granulis sparsus; postice superius aliam ejusmodi costam ostendit; antice superius serie sub-obliqua denticulorum parvorum inaequalium praeditus est, infra vero costa tenui subtilissime granulosa marginatus. Brachium, quod humero circa dimidio est latius, antice ad longitudinem modice et satis aequaliter convexo-arcuatum est et denticulis nonnulis sparsum, quorum circa 5 superiores, ut 3 inferiores, seriem longitudinalem formant; supra costis caret, hic magis versus basin, antice, serie granulorum praeditum, praeterea laeve. Ipsa manus parva est, humerum latitudine circiter aequans, circa dimidio longior quam latior, ad longitudinem extus parum, intus fortiter (quasi gibboso) convexa; laevis est, costis et granulis carens. Digiti longi, ipsa manu circa duplo longiore (digitus mobilis manu postica duplo et dimidio longior est), leviter et aequa-

liter incurvi, teretes, vix evidenter costati.

Utraque series dentium lateralium aciei digitorum ab apice digiti modo ad medium ejus pertinet, et ex sex dentibus constat; series exterior tamen etiam sex paribus dentium constare dici potest, quam singuli dentes hujus seriei cum dente postico ordinum denticulorum mediorum par dentium transverse positum formare videatur. Denticuli medii ordinem basalem longissimum rectum et dein, inter series dentium lateralium ordines breves sub-obliquos formant.

Pedes forma in *Isometris* ordinaria sunt, femoribus superius sat dense et crasse granulosis, tibiis ibidem costis tribus granulosis praeditis et in margine inferiore serie setarum aculeiformium munitis; metatarsi quoque versus basin plus minus granuloso-costati sunt, calcare apicali instructi. Procursus apicalis tarsorum brevis et gracilis est, apicem setam gracilem gerens, subunguiculis apex tarsi muticus est vel modo denticulo minutissimo instructus.

Color. Cephalothorax nigricans, maculis et striis multis obscure testaceis variatus, quae sub-impressae sunt et ad maximam partem laeves, partibus nigricantibus vero granulosis. Abdomen supra nigricans quoque, inaequaliter testaceo-marginatum et maculis vittisque sub-testaceis variatum, scutis dorsualibus omnibus utrinque vitta transversa lata laeviore sub-testacea signatis, quae saltem in posterioribus scutis (ultimo excepto) formis est. Subter abdomen cum *sterno, maxillis, coxis, laminis genitalibus* et *pectinibus* sub-testaceum est. *Cauda* fusco-testacea et nigro-variata dicenda, segm. 5° ad maximam partem nigro, segm. 6° toto fusco-testaceo. Segmentua I—IV fasciam mediam anteriora versus sensim dilatatam, antice abbreviatam et inaequalem supra ostendunt, carinis superioribus nigris quoque; in utroque latere, postice inaequaliter nigra vel nigro-maculata sunt, et segm. saltem IV etiam subter, postice, est nigrum; segm. Vm basi sive antice late et inaequaliter fusco-testaceum est, praeterea paene totus nigrum.

Mandibulae, testaceae, nigro-variatae. Palpi supra nigri et valde inaequaliter testaceo-variati dicendi, subter, ut pedes ibidem, paene toti testacei; brachium basi supra plagam magnam testaceam, quae linea longitudinali sub-flexuosa nigra in duas est divisa; manus testacea inaequaliter nigro-lineata et reticulata est apice que nigra; digiti obscure testacei basi satis anguste nigri et apice nigricantes sunt.

Pedes testaceo et nigro-variati, vasi apiceque magis testacei, femoribus tibiisque ad maximam partem nigris, illis maculis paucis testaceis notatis, his vitta transversa testacea versus apicem. Trochanteres fasciam nigram antice ostendunt; metatarsi et tarsorum art 1s basi plus minus nigri sunt.

Lg. corp. 30 millim. Lg. et lat. cphth. paullo plus 3 1/2, lat. front. paene 2. Lg. caud. 17 3/4; segm. I lg. 2, lat. paullo plus 2, alt. 2; II lg. 2 1/4 lat. 2; IV lg. 3, lat. 2; V lg. paullo plus 5 1/2, lat. ad basin paene 2, ad apicem 1 1/2; VI lg. 4 1/2 (acul. 1 1/2), lat. et alt. paullo plus 1. Palpi 12 1/2 mm. longi; humerus long. 3 1/4, lat. 1; brach. lg. paullo plus 3 1/2, lat. paullo plus 1 1/3; lg. manu cum dig. 4 1/2, lg. manu paullo plus 1 1/2 lat. ej. max. circa 1; lg. dig. mob. 3 1/2 mm.

Exemplum singulum feminum, ovis repletum, examinavi, in Brasilia (Matto Grosso) captum et a Cel. Prof. L. BALZAN dono mihi datum».

I have not examined specimens of this species.

CENTRURINAE KRAEPELIN, 1899.

The chief characters of this sub-family are indicated in the key for the division of the fam. *Buthidae*. The sub-fam. is represented in Brazil by three genera.

Key for determining the genera of Centrurinae

1 { Granulations of the edge of the fingers of the hand disposed in oblique sub-parallel series 2
  { Granulations of the volar surface of the fingers of the hand disposed in series, forming almost a straight line ..... ISOMETRUS

2 { Chief oblique rows of granulations on edge of fingers accompanied, on outside and inside, along their whole length, by secondary series ..... RHOPALURUS

3 { Chief oblique rows of granulations on edges of fingers not accompanied by secondary rows ..... TITYUS

ISOMETRUS HEMPRICH AND EHRENBERG, 1828.

Granulations on volar surface of fingers form a few (5 or 6) rows arranged almost in a straight line, one behind the other, and only clearly separated on the anterior half of the finger and flanked, at posterior end, by a bigger granulation, both on inner and outer side. *Abdomen* with one keel. *Sub-aculear spur* large.

The species of this genus are found in India. One species, however, which is cosmopolitan, is common in Brazil.

ISOMETRUS MACULATUS (DE GEER, 1778).

The following is DE GEER's description:

«Scorpion tâcheté: *Scorpion tâcheté de brun a 8 yeux et à 18 dents aux peignes, à bras très longs et à serres allongées avec les doigts filiformes, à queue très longue et à aiguillon avec une pointe à la base.*

C'est à Surinam et en Pennsylvanie qu'on trouve les scorpions de cette espèce, qui sont aisés à distinguer par les mouchetures brunes dont toutes leurs parties sont marquises sur un fond brun griseâtre. Le corps de la femelle est long de neuf lignes et la queue de dix, mais le mâle, qui a le corps plus court d'une ligne, a, au contraire, une queue très longue ou d'un pouce et demi; les deux bras sont aussi d'une longueur excessive, au lieu que ceux de la femelle n'ont qu'une étendue ordinaire. Ils ont huit yeux noirs, et les lames du peigne sont garnies de 18 dents, quoique M. LINNÉ ne leur donne que 14.

Leur couleur, comme j'ai dit, est d'un brun griseâtre; les bras, les pattes et la queue sont marquis de tâches et de points d'un brun obscur; le corps, sans excepter le corcelet, a quelques rangs de tâches, de points et de petites lignes du même brun, qui le rend tout tâcheté; mais sur le mâle, qui a le corps plus brun, ces mouchetures sont moins marquées.

Les serres qui terminent les bras sont longues et effilées, et leurs doigts, qui sont noirs, sont aussi fort longs, déliés et filiformes, à peu près comme ceux de l'espèce précédente. L'aiguillon qui termine la queue, est entièrement semblable à celui du Scorpion de l'Europe, que je viens de nommer, ayant comme lui, en dessous à la base une appendice de forme de pointe avancée garnie d'une petite épine de chaque côté. Au reste, les articles des bras et de la queue sont angulaires, parce qu'ils ont des arêtes longitudinales élevées comme dans toutes les espèces de ces Insectes».

This species has been found often in different points of Brazilian territory. According to information obtained, it is plentiful in the Federal District, where it enters the dwellings.

I examined together with Dr. ADOLPHO LUTZ various specimens of this species, noticing the fact that one-coloured specimens were found in nearly 50% of those examined. This difference of colouring had already been mentioned by GERVAIS, in Walk. Ins. Apt., v. 3 p., 52, who uses the following words: *les uns étant marbrés et les autres uniformes.*

TITYUS C. L. KOCH, 1836.

Granulations on the edge of the fingers of hand arranged in sub-parallel rows so that the inner ends of one row advance up to the middle of the next one. These rows are not accompanied by other *secondary lateral* rows. *Hands* usually strongly crested. *Body* with one keel. *Sub-aculear spur* usually present.

In Brazil 17 species of this genus have already been found. The area in which they occur seems to extend over the whole country.

Key for the determination of species

1. Vesicle, aculeus and sub-aculear tooth of normal size.....2
   Vesicle, aculeus and sub-aculear tooth reduced..... *T. microcystis*

2. Small species, not attaining 6 cm. of length.....11
   Bigger species, of 6 cm. length and more.....3

3. Keel on the middle of the anterior surface of the tibia of the maxillary palpi with teeth of unequal size. In the female, median basal piece of combs with a vesicular dilatation..... 4
   Same keel with 1 bigger tooth and the remainder of equal size. In female, median basal piece without vesicular dilatation 6

4. Submedian ventral keels completely separate on segments II-IV..5
   Submedian ventral keels completely separate on segment II, united on the following except on the first third of segment III, and on half or two thirds of segment IV..... *T. magnimanus*

5. Tail relatively slender not broadening caudally in the male. Width of hand not greater than that of tibia. Movable finger long, without distinct lobe in both sexes..... *T. cambridgei*
   Tail thick, widening out caudally. Hand wider than tibia. Movable digit with lobe more marked in the male..... *T. metuendus*

6. Dorsal keels on segments II-IV of tail with bigger apical spur (or spurs).....7
   Dorsal keels on segments III-IV of tail without bigger apical spur..... 8

7. Dorsal keels on segment III with a bigger apical spur. Body usually with a dark stripe in the middle and lateral stripe reduced to spots..... *T. stigmurus*
   Dorsal keels on segment III with 2 and on IV with 3-5 bigger apical spurs. Body usually with apical belts either entire or reduced to spots..... *T. serrulatus*

8 Segment V of tail uniformly dark or reddish yellow. Hand uniformly coloured. Carpus usualy thicker than tibia and with a finger-lobe.....9
Tail variegated, chiefly below. Hand generally variegated. Carpus slightly thicker than tibia. Movable digit without a lobe in both sexes..... *T. costatus*

9 Accessory keel of segment II complete. Trunk uniformly coloured or with irregular stripes. Dark patch on apical 2/3 of tibia. Femur with a spot dark or variegated with black. Carpus much thicker than tibia. Legs generally variegated.....10
Accessory keel of segment II merely apical. Trunk with three longitudinal and nearly parallel dark stripes. Tail, legs and maxillary palpi uniform. Carpus very much thicker than tibia *T. trivitatus*

10 Tail robust, three last segments higher; body generally uniform. Small black spot, sometimes missing, on basal third of femur and a bigger apical one on the 2/3 of the tibia of the maxillary palpi..... *T. bahiensis*
Tail slenderer, three last segments not very high. Body with irregular stripes Femur with 2 variegated spots one apical and the other on light intermediary area, sometimes variegated. Tibia of maxillary palpi with basal 2/3 (or totally) variegated.. *T. dorsomaculatus*

11 Dorsal keels of the segments II-III of tail with a bigger apical spur.....12
Dorsal keels of segments II-III of tail without a bigger apical spur.....14

12 Body of a uniform yellow testaceous colour..... *T. duckei*
Body ocre yellow with dark spots.....13

13 Tail muddy yellow on dorsal surface, almost completely black on ventral. 22 teeth on pecten. 16 rows of granulations on digits..... *T. paraensis*
3 firsts segments almost altogether yellow slightly spotted with black, 2 last segments black on anterior and brownish yellow on posterior half. 17 pectinate teeth. 15 rows of granulations on digits..... *T. mattogrossensis*

14 More than 16 pectinate teeth. More than 14 rows of granulations on digits. Coxae of legs and maxillary palpy uniformly yellow.....15
At most 15 teeth on pecten and 14 rows of granulations on digits. Coxae of legs and maxillary palpi complately black or with black patckes.....16

15 Length up to 32 mm. Tail uniformly yellow. 16-18 pectinate teeth. 14-16 rows of granulations on digits..... *T. pusillus*
Length up to 42 mm. Last segment of tail infuscated. 21 pectinate teeth. 16 rows of granulations on digit..... *T. intermedius*

16 Coxa of maxillary palpi with a black spot only on apex. Dto. on coxae of 2nd. pair of legs. 5th. segment of tail raised in the middle ..... *T. paraguayensis*

Coxa of maxillary palpi and of three first pairs of legs completely black, 4th and 5th segments of tail less raised in the middle ..... *T. silvestris*

This table has been organised together with Dr. ADOLPHO LUTZ, making use of the general plan of that of KRAEPELIN.

TITYUS MICROCYSTIS LUTZ-MELLO 1922.

Original description of the species translated: Colour generally ochraceous, body and tail slightly brownish, dull. Extremities lighter with small longitudinal striations on femora and tibiae of legs and maxillary palpi. Cephalothorax relatively dark, without any marked design. Vesicle of a more reddish tone. Digits reddish-brown.

Tail rather slender; length in relation to length of body is as the ratio of 3/2. Length of the joints of the tail increases in apical direction, the 5th being twice as long as the first.

Vesicle small, with a short sting, not very curved and sub-aculear spur reduced to the shape of a flat tubercle.

Body finely granular above. Cephalothorax with granular dorsal keels. Last abdominal tergite with the 4 usual keels. The two last abdominal sternites with a median and three lateral keels, the latter converging caudally on the last segment.

Segments I and II of tail with 10 keels; accessory keel distinct on segments I and II, reduced to its basal part on segments III and IV. Four first segments with a dorsal groove and granular keels, the fifth with the dorsal keels almost obsolete. These keels are tootned on segments III and IV, with a bigger apical tooth. Vesicle with 8 longitudinal keels, dorsal surface slightly depressed.

Femur and tibia of maxillary palpi with granular keels. On anterior surface of tibia there is a keel of equalgranulations begining with a salient tooth. Carpus with distinct keels, but little salient, keels somewhat wider than the tibia and with some faint longitudinal striations.

Movable digit twice as long as carpus, with 14 rows of granulations. Pectinate teeth 22. Median basal piece not dilated. Total length 46 mm., length of body 18, of tail 28.

Description is made from a dried specimen, coll. Museu Paulista and proceeding from Marianna (State of Minas Geraes)».

TITYUS MAGNIMANUS POCOCK, 1897.

Original description of POCOCK: «♂. *Colour* a reddish brown, the fou and fifth caudal segments, the vesicle and digits blackish.

Tail barely six times the length of the carapace, which equals the length of its third segment, nearly parallel-sided, the third and fourth segments being only slightly wider than the first the inferior keels complete on the second segment, but represented by a single median one on the posterior third of the third and the posterior two thirds of the fourth; the intercarinal spaces almost smooth, scarcely perceptibly granular; the posterior granule of the upper crests of segments 2 to 4 enlarged. Vesicle a little wider than brachium, but narrower than hand. *Chelae* not elongate, width of brachium almost half its length, its length just exceeding that of the carapace; hand large, its width near-

ly equal to the length of the hand-back and not much less than the length of the first caudal segment; hand-back about half the length of the movable digit; the digits separated basally, sinuate and lobate.

Coxae and abdominal sterna only very feebly granular.

Pectinale teeth 19 (male and female).

♀. Young, 45 millim. in length, resembles the male in other than sexual characteres. Tail a little narrowed posteriorly; vesicle a little narrower than the hand and brachium, which are subequal; movable digit a little more than twice the length of the hand-back.

Measurements in millimetres.— ♂ Total length 68; length of carapace 7.3, of tail 43, width of its first segment 3.5, of fourth 3.8, of vesicle 3, of brachium 3, of hand 4.5; length of brachium 8, of hand-back 4.8, of movable digit 9.5.

Loc. Brazil. Two specimens, presented by E. E. AUSTEN.»

I have not examined scorpions of this species.

TITYUS CAMBRIDGEI POCOCK, 1897.

Original description by POCOCK: ♀ —«*Colour* of upperside a uniform black or reddish black throughout, paler below; pectines testaceous; a triangular smooth testaceous area on the middle of the hinder border of the third sternite.

Sculpturing, granulation, &c. as in the Bogotá form *forcipula*, GERVAIS (= *americanus*, THORELL, KRAEPELIN, &c.), but not so coarse.

Tail parallel-sided, segments 2 and 4 of equal width, the fourth twice as long as wide; the inferior crests on segments 2—4 not confluent, the median lateral crest of the second only visible on the posterior fourth of the segment, or, at most, represented in front by minute granules; tail about 5 1/2 times the length of the carapace; width of the fourth segment equal to half its length, width of the fifth a little less than half its length.

Hand as wide as the brachium, the latter only a little longer than the carapace and less than three times as long as broad; hand-back two thirds the length of the carapace and half the length of the movable digit, which has 15 rows of teeth.

Pectinal teeth 22; base of shaft lobate.

♂. Tail feebly incrassate posteriorly as in the female, about 6 1/2 times the length of the carapace; the finger and hand as long as its first two segments and half the third, and nearly 2 1/2 times the length of the carapace; fifth caudal segment nearly three times as long as wide.

Chelae long and slender. Carapace about 3/4 the length of the brachium, which is at least four times as long as broad; hand long and slender, externally concave, its width equal to that of the brachium and about one third the length of the hand-back, which is a little less than the length of the carapace and more than half the length of the movable digit; digits in contact only feebly lobate basally.

Pectinale teeth 21—22.

Measurements in millimetres.— ♀. Total length 72; length of carapace 7.8, of tail 43, length of its fourth segment 7.5, width 3.8; width of vesicle 2.8 of brachium and hand 2.8; length of brachium 8.5, of hand-back 5, of movable digit 10.2.

♂. Total length 80; length of carapace 7.6, of tail 52, width of vesicle 3, of brachium and hand 2.5; length of brachium 11, of hand-back 7, of movable digit 12.

Loc. Pará (type, two males and a female)».

TITYUS METUENDUS POCOCK, 1897.

♀.—Very like that of *T. cambridgei*,

but the tail thicker, the width of the fourth segment considerably more than half its length; the granulations of the tail also much less distinct.

Hand distinctly wider than the brachium and much less strongly crested than in *cambridgei*.

Pectinal teeth 19.

♂.—Strikingly different from male of *Cambridgei* and approaching that of *forcipula* in the nature of its sexual characters. Tail incrassate to the middle of the fifth segment; width of the fourth and fifth considerably more than half their length, the whole tail about 6 1/2 times the length of the carapace; the finger and hand as long as the first two segments and one third of the third, and only a little more than twice the length of the carapace; vesicle granular below and about equal to the brachium in width.

Chela moderately elongate; brachium not four times as long as wide; hand much expanded, much wider than brachium, its width about two thirds the length of the hand-back; the movable digit strongly lobate at the base, the immovable sinuate, leaving a narrow space between them when closed.

Pectinal teeth 20—21.

Measurements in millimetres.— ♀ Total length 77; length of carapace 8, of tail 46, width of its first and fourth segments 5, length of fourth 8; width of vesicle 3, of brachium 3.3, of hand 4; length of brachium 9, of hand-back 5.1, of movable digit 10.8.

♂. Total length 97; length of carapace 9.5, of tail 61, width of its first segment 5, length 7.7, width of fourth 6.3, length 11; width of vesicle 3.8, of brachium 3.6, of hand 5.8; length of brachium 11.5, of hand-back 8, of movable digit 13.

Loc. of type (♂). Above Iquitos on the Marañon or Amazons.

Such is the description of this species according to POCOCK».

The Branch Institute of Bello Horizonte possesses two specimens (♀) collected by Lieut. MENDES DE MORAES at Belem, Pará. I also examined 2 ♀ specimens of the collection of the Museu Paulista and proceeding from the Tapajós River.

TITYUS STIGMURUS THORELL, 1877.

The following is the description of this species according to THORELL: «Fusco, vel luteo-fusco, abdomine vitta media e maculis nigris, carina pallida germinatis, formata segmento caudae 5° apice subter inaequaliter nigro, digitis fuscis; cephalothorace et abdomine subtiliter granulosis, cauda carinis evidentibus denticulatis granulosisve munitis, dente apicali carinarum dorsualium segmentorum saltem 3ii et 4ii reliquis dentibus paullo majore, vesica oblonga, sub-aculeo dente forti compresso supra bidenticulato armato; manibus supra granuloso-costatis, brachio paullo latioribus, digito mobili manu postica poene duplo longiore ordinibus denticulorum secundum medium aciei circa 15; dentibus pectinum circa 21—23. Long. circiter 65 mm.

Cephalothorax subtilissime granulosus, tantum ad marginem anticum late et leviter emarginatum crassius granulosus, costis posticis tamen evidentibus, spatio 1/3 latitudinis cephalothoracis posticae non aequanti disjunctis, leviter sinuosis, subparallelis; sulcus transversus ordinarius inter eas igitur brevis, sulcus ab eo procurrens sat fortis, ramo parum profundo utrinque. Tuberculum oculorum dorsualium sulco lato et forti divisum, arcubus supraciliaribus crenulatis; area ante hoc tuberculum leviter excavata vix vel parum longior est quam latior, subtilius granulosa, in lateribus serie granulorum crassiorum levissime incurva limitata.

Segmenta abdominalia 1.m 6.m subtilissime granulosa, 3.m 6.m saltem transversim in medio poene lineam laevissime

impressam et paulo procurvam, ut et ad ipsum marginem posticum paullo crassius granulosa, costa longitudinali media postica crenulata; segm. 7.m costis ordinarius 5 granulosis instructum, media ad centrum segmenti pertinent, lateralibus fortiter foras curvatis, interiore earum apice antico birami; interstitia subtiliter granulosa et granulis majoribus rotundatis nitidis sparsa.

Venter ad maximam partem opacus, omnium subtilissime coriaceus, segm. 4° prope medium ad marginem posticum, costis duabus brevissimis nitidioribus instructo; segm. 5.m subtilissime coriaceum costas 4 tenues crenuatas habet.

Cauda brevior, apice angustata; segm. 1.m 4.m carinis omnibus ordinariis expressis (segm. 1.m 2.m carina laterali media quoque) instructa, dorsualibus denticulata, dente apicali saltem in segmentis 3° et 4° dentibus ceteris evidenter majore, reliquis carinis granulosis vel crenulatis; supra late et sat profunde sulcato-excavata, inter carinas 4 superiores granulis parvis sparsa. inter carinas 4 inferiores minus evidenter granulosa (in segm. 1° et 2° hic poene loevia). Segm. 5m desuper visum versus apice sat of rtiter angustatum est (versus basin poene dimidio latior quam apice sulco evidenti, in apice sub-dilatato, secundum medium instructum, granulis parvis supra sparsum, marginibus superioribus non acutis sed leviter rotundatis, carinis superioribus serie minus aequali granulorum parvorum indicatis; a latere visum supra et subter aequaliter et leviter arcuatum est, in lateribus inaequaliter et sat crasse granulosum; carinis tribus inferioribus evidentibus, serie granulorum munitis, granulis interstitius inter eas versus basin segmenti utrinque seriem quousque inaequalem formantibus. Vesica oblonga elliptica fere, angulis basalibus supra tamen fortibus, sub-rectis; granulis parvis rarioribus sparsa, subaculeo longo et forti dente magus, compresso, triangulo, qui in margine superiore utrinque dente minuto instructus est, armata.

Palpi sat graciles, supra granulis minutis sat dene sparsi, costis omnibus fortibus, in humero denticulatis, in brachio granulatis crenulatisve; latus *humeri* anticum carinatum serie paullo inaequali denticulorum parvorum serrulatum est; latus anticum *brachii* versus basin dentem paullo fortiorem habet.

Manus sat angustae, intus sat fortiter, extus parum arcuatae, costa postica subtilissime crenulata, costisque supra et intus 5 evidentissimis, granulosis praeter costam abbreviatam basalem supra, magis extus; subter, extus costam loevem, et subter, intus costam abbreviatam granulosam minus distinctam ostendunt. *Digiti* longi, graciles, ordinibus denticulorum secundam aciem circa 15.

Pedes granulosi, lineis elevatis evidentissimis crenulatis granulosisve in femoribus, tibiis et tarsorum art. 1°; femora in margines superiore et praesertim in inferiore, tibiae in margine inferiore saltem serrulatae.

Pectines breviores, dentibus 21—22.

Color:—Fusca vel luteo-fusca est hac species, truncus subter clariore, cephathorace in medio margine postica macula nigra plus minus distincta notato et ad marginem infuscato, tuberculo oculorum dorsualium nigro abdomen vitta media a macula singula (carina pallida germinata) in singulis segmentis formata ornatum, quae maculae brevissimae sunt, sed anteriorae versus, quamquam multo magis dilutae, continuatae. Segmentum caudae 5m apice subter late et valde inaequaliter nigrum, nigriore utrinque in dentes binos atos inaequales et in medio in lineam producto; palpi flavi, digiti illorum fusco.

Mesurae: Long. comp. 65; cephth. 7. Caudae 38.

Exempla dua in spiritu vini asservata ex Pernambuco obtinuit Museum Homiense; tria specimina siccata ex Mus. Gothob.; unumque in alcool ex Mus. Wy-

byeosi, quorum patria vera ignorata est. Omnia sex exempla verosimiliter femina.»

The Branch Institute at Bello Horizonte has two specimens of this species from unknown localities. I examined one specimen of this species in the Museu Paulista. The three specimens showed very clearly the median black stripe on the back of the abdomen as well as two lateral stripes reduced to spots.

The specimen of the Museu Paulista is from Bahia. PENTHER makes reference to the existence of this species in Soledade (Bahia).

NEIVA offered us some specimens taken in São Paulo. They were preserved in alcohol which appears to have dissolved the black pigment of the middle stripe so that they were pratically uniform in colour.

TITYUS SERRULATUS LUTZ-MELLO, 1922.

Original description (translated from the portuguese text).

«Body, above dark chestnut-brown, without longitudinal bands; on the dorsal plates, sometimes, dark apical belts with a triangular dilatation in the middle. Cephalothorax lighter, with a dark triangle seated on anterior border of same and ending at posterior angle of the orbital ridge. Last segment of abdomen lighter, of the same tint as the tail.

Tail ochre-coloured; the median keel on the ventral side of segments II—IV, the ventral median and the apex of V black. Vesicle of the colour of the tail, aculeus with the base reddish and the dark. Maxillary palpi uniformly light ocre coloured, fingers reddish-brown.

Cephalothorax delicately granular; supraciliary ridge toothed and with a median groove. Dorsal plates almost entirely granular; the last with the usual punctate crest. Abdominal plates opaque, with microscopical granulations, only the apical margins of I—III smooth. The last dorsal plate rough with the usual longitudinal keels.

Tail slender, not broadening caudally, the segments lengthening gradually backwards. Caudal keels toothed. Dorsal keels toothed on segments II—IV, with a saw-shaped disposition of larger posterior teeth on segments III—IV.

Dorsal keels on last segment obsolete, the dorsal median groove narrow. Lateral accessory keel of segment II distinct on its whole length. Caudal surfaces with small rounded granules. The inferior surface of segment V wholly rough. Vesicle flattened dorsally and with a *dull* surface. Sub-aculear tooth flattened transversally, pointed, with 2 dorsal granules. Hand as wide as the tibia of maxillary palpi, distinctly crested, the 2nd crest uninterrupted in the middle. Fingers almost twice as long as the posterior hand, without lobe, with 14 rows of granules. Pectinate teeth 22.

Measurements in millimetres.—Total length 60, cephalothorax 6, tail 32, movable digit 9, width of hand 3, of tibia 3.

Loc.: Bello Horizonte (State of Minas Geraes). Collection of the Branch Institute in that city.

This scorpion is very common in Bello Horizonte, where it invades the dwellings and causes occasional accidents. We received a great number of specimens of this species from Itauna, Minas Geraes. The Instituto OSWALDO CRUZ also possesses numerous speccimens proceeding from Pirapora. The Museu Paulista has also a great quantity of sample obtained in São Paulo and Minas Geraes.

Sexual dimorphism is not very marked in this species».

TITYUS COSTATUS (KARSCH, 1879).

Original description of the species according to KARSCH.

«Long. trunci 25, caudae 48 mm. Cephalothorax antice leviter emarginatus, segmenta 1m 1/2 2m conjunctim vel seg-

men 5 caudae longitudine aequans, crassius et densius granulatus; segmenta abdominalia antice subtiliter postice crassius granulosa, costa longitudinali ordinaria media et costis plus minus evidentibus transversis curvatis binis lateralibus granulosis; segmenta abdominalia subter non vel subtilissimo modo granulosa; segmentum 5m costis longitudinalibus 4; segmenta caudae posteriora versus sensim longiora, supra subtilissime, supra et lateralibus subtiliter granulosa; segmentum I et II carinis crassius granulosis 10, segmenta III et IV carinis 8, segmentum V carinis, dorsualibus subtiliter tantum granulosis; carinae dorsuales dentem apicalem majorem non praebent; vesica subter fere laevis, non granulosa, costa media in tuberculum sub-aculeo gracili curvato compressum et supra bidenticulatum transienti. Manus palporum brachio vix latior, costa interiora et exteriora granulosa, supra costis 2 magis interiora versus in digitum immobilem transientibus (costa exteriora medio parum interrupta) et costis 2 magis extus, interiore antice paullo, exteriore fortiter abbreviata, usque ad medium tantum manus partinens; digitis gracilibus, digito mobili manu postica duplo longiore. Color fuscus vel luteofuscus, manibus, digitis et cauda posteriora versus infuscatis. Denti pectini 16

Exempla 4 siccata, verosimiliter omnia Mus. Berol. ex Rio de Janeiro possidet».

We have four specimens of this species collected by Prof. BRUNO LOBO, at Montserrat on the Itatiaya Mountain, 2 male and 2 female. They are spotted all over, body, tail, chiefly below, legs maxillary palpi including the hands. I only found 16 pectinate teeth and not 22 as stated by KRAEPELIN.

TITYUS BAHIENSIS (PERTY, 1830).

Original description according to PERTY:—«Oculis octo; brunneo-fuscus, palpi pedibusque badio-flavis; pectinibus 20 dentatis. Lg. exempli unici 27.»

Habitat prope Bahiam.

Subgeneri Butho celeberr. Leachii adscribendus. Cephalothorax antice paene recta truncatus, vix emarginatus; totus fuscus, asperulus, convexus, lineis elevatis transversis interruptis, oculis atris, lucidis, duobus majoribus mediis, antice ad marginem extremum utrinque tribus minoribus. Abdomen fuscum, asperulum, linea media elevata longitudinali, lineolis elevatis transversis interruptis, et pluribus longitudinalibus in segmento ultimo. Cauda crassa articulis inflatis, in tergo excavatis, subtus et ad latera sex-carinatis, carinis lateralibus crenulatis; segmento ultimo processu parvo infra aculeum; aculeo curvo, ferrugineo. Subtus cum pedibus ochraceo-testaceus. Pectines pallidiores, viginti dentati».

Localities. This species was described from a specimen obtained in Bahia, where it is not mentioned to occur by the majority of authors, including MAURANO. The Eranch Institute of Bello Horizonte received a specimen from Boa Nova in the State of Bahia. NEIVA collected a female specimen of *Tityus bahiensis* in the North-east of Brazil. But the species appears to be really more common in the States of Minas Geraes and São Paulo. In some districts in Minas, such as Ouro Preto, Santa Barbara, Itabira do Matto Dentro, it is extremely abundant, and from these places the Institute has obtained several tens of thousands of specimens. From other places in Minas, samples of the species have been obtained: Pirapora, Lafayette, Oliveira, Morada Nova etc. In Bello Horizonte it is rare. It is plentiful in São Paulo in the suburbs of the Capital. The Institute has also received specimens from the State of Santa Catharina.

PENTHER has collected specimens of this species in Matto Grosso and in Rio de Janeiro. BORELLI found it at Puerto Bertoni (in Paraguay) and in

Santa Catharina and Cuyabá. Specimens from Puerto Bertoni and Santa Catharina are dark reddish, whereas those from Cuyabá are of a lighter hue.

Sexual dimorphism is marked in this species. The male has a hand thicker than the tibia and a strong finger-lobe on the movable digit and a corresponding groove in the fixed one. The female has more accentuated crests on the hand.

Another point worthy of mention is the colouring of this species. Some specimens are reddish-brown almost dark such as those from Itabira and others are of a dirty yellow colour. POCOCK described under the name of *T. rufofuscus* a species which KRAEPELIN considers to be the same as *T. bahiensis* and whose chief character resided in its colouring, uniformly «brownish-black».

The legs are uniform in colour in some specimens; in others they are spotted with brown. The tail may also have darker spots. Spots occurring constantly in this species are, one on the apical 2/3 of the tibia of maxillary palpi and another on the middle of femur.

It is against the venom of this species that scorpion antivenins were prepared at this Institute in Bello Horizonte and at the Institute of Butantan in São Paulo.

This serum proves of use in accidents caused by T. serrulatus; it might be admitted logically that it should be of use against other *Tityus* species chiefly those of the *group stigmurus*, i. e.: *bahiensis, costatus, stigmurus, trivittatus, serrulatus and dorsomaculatus.*

TITYUS DORSOMACULATUS LUTZ-MELLO, 1922.

Original description of the species (translated from the portuguese).— ♂. Cephalothorax with a dark dorsal triangle, the base of which is constituted by the anterior edge, the apex lying just behind the median eyes. On its posterior part and on the back of the abdomen there run two longitudinal bands of a light reddish-brown colour and saw-toothed edges; on the cephalothorax, at the sides of the median dark spot, there is a dark spot obliquely elongated and on an ochraceous ground. The median longitudinal stripe is made up of triangle with a posterior base, including small median linear spots of a light ochre colour. This linear spot is wanting on the last segment where the dark triangle occupies only the basal half. Externally from the submedian stripes, there is, on either side, a dark stripe made up of spots of irregular shape. The tail is of light chestnut colour on its upper half, segment III, below, segment IV and V, all over pass from a blackish brown to a deep black colour. Vesicle reddish brown. The legs are spotted with dark dots, below the colour is generally uniform, but metatarsi are generally darker on basal 2/3. Coxae of maxillari palpi, above, with a transversal black spot; femur is variegated with black and light colours in the middle and dark at the end. Tibia with light base ending obliquely; the rest dark with light spots. Hand ochraceous, with some indistinct spots. Fingers blackened at base, reddish at the end and ochraceous at the tips of their extremities. Body, above, generally dull. Orbital ridge saw-edged, with a distinct median groove. Anterior end of cephalothorax with bigger granules. Caudal segment 11 has 10 crests. Dorsal keels on segments I—IV weakly granular, obsolete on V. Intercarinal surfaces generally smooth. Vesicle smooth. Sub-aculear tooth strong, pointed, with two dorsal granules. Tibia with granular keels, the one of the anterior surface with stronger basal tooth. Hand pear-shaped, dilated, with marked keels, very much thicker than tibia. Movable digit with lobe (to which corresponds a groove on fixed digit), and 13 rows of granules. Pectinal teeth 19.

♀.—Body generally more granular. Caudal keels more toothed. Hand slen-

derer, with distinct keels and movable digit without lobe.

Measurements in millimetres. ♂ Total length 53, of cephalothorax 5.5, of tail 30; width of hand 5, of tibia 3. Length of movable digit 8.

♀.—Total length 52, of cephalothorax 5.5, of tail 30; width of hand 3, of tibia 2,8, length of movable digit 9.

Type specimen: from the collection of the Branch Institute of Bello Horizonte, probably from Minas Geraes.

This Institute obtained also a male specimen from Amarante, State of Piauhy and a female specimen from Palma, State of Minas Geraes. We must therefore admit than this specimen has a considerable geographical range.

TITYUS TRIVITTATUS KRAEPELIN. 1897.

Original description according to KRAEPELIN: «Zur Stigmurus-Gruppe gehörig und speziell dem T. stigmurus nächstverwandt, aber nur 50 mm. lang. Truncus mit 3 starken, gleichmässig ausgebildeten, schwarzen Binden, die aber nicht zusammenfliessen, wie bei T. costatus, sondern durch breite helle Zwischenstreifen voneinander getrennt sind. Anderseits finden sich auch Exemplare, deren Cephalothorax und Abdomen bis auf das letzte Segment fast einfarbig schwarz beraucht ist (wohl als Varietät zu trennen). Das V Caudal-Segment is einfarbig gelbrot. Die lateralen Nebenkiele im II Segment sind nur am Ende durch einige Körnchen angedeutet; die Körnelung der Kaudalflächen ist feiner als bei T. stigmurus und die Dorsalkiele der Cauda endigen ohne stärkeren Dorn. Finger beim ♂ mit Lobus und Innbuchtung der Gegenseite. Kammzähne 20—22. Von T. costatus durch die fehlende schwarze Sprenkelung der Caudalunterseite leicht zu unterscheiden.

Paraguay (San Salvador am Paraguay-Fluss).

The Branch Institute in Bello Horizonte has one specimen collected by Dr. HONORIO HERMETTO at Tapiá, Rio Grande do Sul.

ALFREDO BORELLI refers to 3 female specimens collected one at Corrientes and two at Urucum, near Corumbá, State of Matto-Grosso. The specimens of BORELLI have a dark spot on the femur and another on the tibia of maxillary palpi; these are not found on the specimen of HONORIO HERMETTO.

TITYUS PARAENSIS KRAEPELIN, 1896.

Original description of species:— «Truncus gelb, schwarz gefleckt (medianer schwarzer Fleck auf dem Vorderrande jedes Segm., Hinterrand abwechselnd mit gelben und schwarzen Fleckchen; ausserdem die bogenförmige Körnchen-Querreihe schwarz).

Cd. oberseits lehmgelb, unterseits fast ganz schwarz, Dorsalflächen mit schwarzer V-förmiger Zeichnung, Blase dunkelbraun.

Bauchplatten gelb, nur etwas beraucht, IV am Rande, V fast ganz schwarz. beraucht (mit runden gelben Fleckchen), Handkiele und Finger schwarz. Bauchplatten matt, die letzten fein gekörnt. Caudalkiele sehr stark, fast dornig, die dorsalen im III—IV Segm. mit stärkerem Enddorn. Caudalflächen sämtlich dicht und fein gekörnt, im IV und V Segm. fast grobkörnig. Nebenkiel im II Segm. ziemlich ausgeprägt. Blase schmächtig. Dorn unter dem Stachel gross, spitz, mit 2 dorsalen Körnchen. Hand äusserst schmal, schlank, doppelt so lang wie breit. II Fingerkiel in der Mitte der Handfläche verschwindend. Finger sehr lang, über doppelt so lang wie die Hinterhand, ohne Lobus, mit 16 Schrägreihen. Kz. 22. Basale Mittellamelle der Kämme nicht (♀?) blasig erweitert.— L. bis 48 mm. Pará.»

I have not examined any specimen of this species.

TITYUS DUCKEI BORELLI, 1910.

«Tronco giallo testaceo, interamente giallo-chiaro nella parte inferiore: i due primi segmenti della coda giallo-chiari, il terzo giallo-bruno, i due ultimi bruno rossicci; vescicola brunno-rossiccia ad eccezione della parte anteriore dell'aculeo e dell'estremitá della sporgenza sotto l'aculeo giallo-brunno.

Cefalotorace coperto di picolissime granuli appena distinti colla lente, carene ed arcate sopraciliari leggermente dentellate. Segmenti dorsali finamente granulosi colle carene mediane leggermente dentellate e marcate soltanto nella metá posteriore dei segmenti, ultimo segmento colle solite carene marcate e leggermente denticolate. Segmenti ventrali opachi, non granulosi, l'ultimo con quattro carene poco marcate e debolmente granulose di cui le mediane dal margine posteriore si estendono per i due terzi della sua lunghezza, mentre le due esterne, più corte, non raggiungono nè anteriormente nè posteriormente i margini del segmento.

Coda de lunghezza superiore a 6 volte quella del cefalotorace, con carene distinte e finamente dentellate; le carene superiori, appena più alte nella parte posteriore del segmento, sono denticolate coll'ultimo dente più grosso degli altri nel secondo e nel terzo segmento, mentre nel quarto esse sono più sensibilmente granulose. Nel secondo segmento le carene medio-laterali non sono piú distinte che nella metá posteriore. Quinto segmento con 5 carene poco marcate, indicate da piccoli granuli i quali sono più grossi alle estremità del segmento. Spazii intercarinali sparsamente e finamente granulosi, nel quarto e nel quinto segmento i granuli sono alquanto più numerosi principalmente sulle superficie laterali e inferiori che sono anche alquanto rugose. Superficie superiore del quinto segmento fortemente convessa nel mezzo e segnata da un leggero solco mediano longitudinale, superficie laterali ed inferiori debolmente convessa. Vescicola oviforme, poco più stretta del quinto segmento, opaca sulla superficie superiore sparsamente punteggiata e granulosa sulle superficie laterale ed inferiore con una carena medio-inferiore, dentellata, la quale dalla sua base si prolunga sino all'estremità della sporgenza sotto l'aculeo e 2 serie laterali di piccoli granuli brillanti, separati dal margine superiore della vescicola da una leggera depressione.

Aculeo fortemente ricurvo, sotto al quale notasi una forte sporgenza appiattita senso transversale, di forma triangolare coll'apice arrotondato, il margine inferiore dentellato ed il margine superiore bisinuoso fornito di 2 piccoli granuli nel mezzo.

Femori e tibie dei palpi mascellari finamente granulosi colle carene marcate e leggermente denticolate; sulla faccia anteriore dei femori notasi una carena mediana denticolate sulla facccia anteriora della tibia una carena mediana sporgenta e seghettata col primo dente prossimale più grosso e spiniforme.

Mani convessi internamente, non globbose, poco più larghe delle tibie con tutte le carene superiori marcate, non interrote e finamente dentellate, le 2 carene inferiori leggermente denticolati.

Ditto mobile sinuosa alla base, di lunghezza poco superiore ad una volta e mezza quella della mano posteriore, con 13 serie de granuli.

Zampe granulose esternamente, colle carene granulose.

Denti ai pettini: 16—17.

Dimensioni in millimetri: Lunghezza del tronco 12.5, del cefalotorace 4, della coda 25. Lunghezza del 1° segmento 3, sua larghezza 1.85. Lunghezza del 4° segmento 5, sua larghezza meno di 1.8. Lunghezza del 5° segmento 5.5, sua larghezza anteriora meno di 1.8, mediana 2, sua altezza mediana 2. Lunghezza della vescicola 3.8, di cui 1.5 per l'aculeo.

Larghezza della tibia dei palpi mascellari 1.3, della mano 1.75. Lunghezza della mano posteriore 3, del dito mobbile circa 5.

Localitá: Pará (Brasil), un solo esemplare ♂, raccolto do Dr. A. DUCKE.»

I examined no specimens of this species.

TITYUS PUSILLUS POCOCK 1893.

♀. Nearly related to the preceding (*T. Quelchii*) (POCOCK), but more distinctly spotted with black; the maxillary lobes, however, are not fuscous, and the fifth caudal segment and the vesicle of the tail are of the same tint as the rest of the tail and not conspicuously infuscate as in *T. Quelchii* and *T. columbianus*.

Trunk carinate and granular above as in the preceding species; the lower surface perhaps rather more coarsely and closely granular.

Tail a trifle more than five times the length of the carapace, slender, nearly parallel-sided, the fifth segment being only very slightly wider than the second; the vesicle a little more globular than in *T. Quelchii*, with proportionately larger tooth, but with much less distinctly defined granules; the fifth caudal segment also less distinctly granular, and the terminal tooth of the superior caudal keels is only a little larger than the rest upon the third and fourth segments.

Palpi and *legs* as in *T. Quelchii*, but with 14—15 rows of teeth along the middle series of the digit: «palpi finely and closely granular throughout, all the normal keels well developed and granular; hand strongly carinate, rounded, a little narrower than the brachium; the movable digit long and slender, twice the length of the hand-back. *Legs* carinate and granular, the soles of the feet furnished with long closely set hairs.»

Pectines with 16—17 teeth, the basal intermediate lamella slightly produced.

Measurements in millimetres.—Total length 32, length of carapace 4, of tail 20; width of fifth caudal segment 1.6, of vesicle 1.3.

♂. A little smaller and slenderer than female, with tail slightly longer, being a little more than five and a half times the length of the carapace. Pectines much larger, with 17—18 teeth.

Two specimens in alcohol, collected by Mr. G. S. RAMAGE at Iguarassú.

I have not examined any specimens of the above species.

TITYUS PARAGUAYENSIS KRAEPELIN, 1895.

Description of KRAEPELIN's (Das Tierr., 1899): Truncus, Cd., Beine und Mxpalp. auf gelbem bis gelbrotem Grunde dichtschwarz (auf den Extremitäten fast schachbrettartig) gefleckt. Cd. in den 2 Endsgm., nebst Blase rotbraun. Flächen der Bauchplatten ebenfalls schwarzfleckig. Coxen des Mxpalp. und des 2. Beines am Vorderrande mit schwarzem Fleck. Bauchplatten grob gekörnt, Längskiele im 4. Segm. fast verschwindend, im 5. perlschnurartig. Dorsalkiel der Cd. am Ende nicht in einen stärkeren Dorn auslaufend, nicht steil konkav gegen den Hinterrand des Segm. abfallend. 4. und 5. Cdsegm. beim ♂ auffallend hoch gewölbt, ihre Dorsalkiele obsolet und von der Mitte des Segm. fast geradlinig nach beiden Seiten abfallend.

Caudalflächen alle ziemlich dicht feinkörnig, gegen das Ende gröber, untere Medialflächen im 5. Segm. ziemlich gleich mässig körnig (medianer Körnchenstreif wenig hervortretend). Hand beim ♀ nicht dicker als die Tibia des Mxpalp., beim ♂ aufgeblasen, wie bei T. clathratus, mit 3 durchgehanden Kielen. Finger mit 14 Schrägreihen, beim ♀ gerade ohne Lobus, fast doppelt so lang wie die Hinterhand, beim ♂ inder Mitte etwas winklig geknickt, aber nur mit schwacher Lobenvorwölbung. Kz. 12—15. Basale Mittellamelle der Kämme beim

nicht blasig erweitert.—L. bis 35 mm. ♀ Paraguay».

ALFREDO BORELLI refers to the existance of this species at Urucum and Cuyabá, collected by FRANCISCO SILVESTRI.

I have not examined specimens of this species.

TITYUS SILVESTRIS POCOCK, 1897.

Original Description of POCOCK.—«The dorsal and sternal surfaces of the trunk densely spotted black and yellow; there is, however, a conspicuous bright yellow T.—shaped mark on the fore part of the carapace, a similar mark being much less conspicuous in *paraguayensis* and not noticeable in *Quelchii*, which is of a much more uniform tint and less distinctly mottled.

In *silvestris*, moreover, not only are the maxillary lobes infuscate throughout their length, but the dark pigment, in addition, spreads on to the coxae of the second, third and sometimes also of the fourth leg, whereas in the specimens of the other two species that I have seen the maxillary lobes are infuscate only at the tip, there being, however, in *paraguayensis* also a single spot upon the coxae of the second leg.

In structural features *Quelchii* has better developed granulation and stronger keels, the sculpturing of *paraguayensis* being finer than in *silvestris*, as is particularly noticeable on the superior caudal crests. And, lastly, in *silvestris* the vesicle is higher than in the other species, the tooth beneath the aculeus being very high, with a blunt and obliquely truncate apex.

Pectinal teeth 14—16 (in a young specimen 12—13). The single male example has 15. Rows of teeth on digit 14 (not including small apical rows); 15—16 along the other row.

The sexual characters are the same as in *paraguayensis*, but the fourth and fifth segments are much less strongly elevated.

♀. Total length of body and tail 34 millim., of tail 19.5; width of first segment 2, of fifth 1.5; width of brachium and hand 1.8.

♂. Total length 30.5, of tail 19, width of first and fifth segments 2; width of brachium 1.5, of hand 2.

Loc. Santarem. Several specimens collected in the forest by Mr. F. O. P. CAMBRIDGE».

I have not examined specimens belonging to this species.

TITYUS MATTOGROSSENSIS BORELLI, 1901.

Colore giallo-chiaro macchiato di nero como nel T. paraguayensis. I tre primi segmenti della coda quasi completamente gialli, leggermente screzziati di nero, i due ultimi neri nella metà anteriore, bruno-rossicci nella metà posteriore; vescicola bruna-oscura, quasi nera, ad eccezione della metà anteriore del aculeo, bruno-rossiccia, e dei margini della sporgenza sotto l'aculeo, gialli. Inferiormente giallo-chiaro, le estremità dei lobi mascellari del primo e del secondo paio, nere; segmenti ventrali gialli marmoreggiati di nero, principalmente vicino al margine posteriore. Mano e dito giallo leggermente annerite.

Cefalotorace e segmenti dorsali fittamente granulosi, segmenti ventrali coperti di piccoli granuli brillanti, il penultimo con due carene poco distinte vicino al margine posteriore, l'ultimo con quatro carene leggermente dentellaté, di cui le mediane dal margine posteriore si estendono per due terzi della lunghezza del segmento, mentre le due esterne non raggiungono nè anteriormente nè posteriormente i margine del segmento.

Coda con segmenti a lati pressoche paralleli, con carene ben marcate e leggermente dentellate, le carene mediane superiori finamente seghetate, principalmente nel secondo e nel terzo segmento,

nei quali l'ultimo granulo spiniforme é sensibilmente più grosso degli altri. Nel secondo segmento le carene medio-laterali sono ben marcate per metà della lunghezza del segmento, e indicati da pochi granuli nella metà anteriore. Quinto segmento con 5 carene, le supero-laterali sono indicati per tutta la lunghezza del segmento da piccoli granuli rotondi. Spazzi intercarinali finamente granulosi nella parte antetiore della superficie superiore dei segmenti, con granulazione più fitta e più marcate sulle superficie laterali e superficie superiori, principalmente nei due ultimi segmenti. Vescicola oviforme, sensibilmente più stretta del quinto segmento, opaca sulla superficie superiore, sparsamente granulosa e debolmente rugosa sulle superficie laterali ed inferiore: con una cresta mediana inferiore, la quale della base della vescicola si prolunga sino la estremità della sporgenza sotto l'aculeo, e con due serie di granuli perliformi separati da solchi quasi liscii sulle superficie laterali. Aculeo molto ricurvo, sotto al quale si trova una sporgenza appiattita in senso transversale di forma triangolare, coll'apice arrotondato.

Palpi mascellari fittamente granulosi. Mani debolmente granulose con tutte le carene superiori non interrote e ben marcate, colle carene inferiori seghettate. Dito mobile leggermente ricurvo, di lunguezza doppia della mano posteriore, con 15 serie di granuli, fiancheggiate internamente ed esternamente da 15 granuli più grossi.

Lamella basale intermedia dei pettini leggermente sporgente, di forma trapezoide ; numero dei denti ai pettini 17—17.

Dimensioni in millimetri.—Lunghezza del tronco 14.5, del cefalotorace 4, della coda 21.5, larghezza del II e del V della coda 2.3, lunghezza del V segmento 5, larghezza della vescicola 1.5, larghezza della tibia dei palpi mascellari circa 1.9, della mano circa 1.8. Lunghezza della mano posteriore 2.5, del dito mobile 5.

Un solo esemplare ♀ .»

Localitá:—Coxipó, perto di Cuyabá.

I have not examined any specimens of this species.

TITYUS INTERMEDIUS LUTZ-MELLO, 1922.

Original description (translated from portuguese text):—«Cephalothorax of a dark ochre colour, with a darker triangular area on the anterior border of carapace and with its apex located behind the orbital ridge. Last segment takes the colour of tail. Tail an ochraceous yellow, little darker on ventral side.

Last two segments and keels of a dark brown; tone of segment V deeper than that of segment IV. Legs yellow with dark spots. Tibia of maxillary palpi of a dark brown. Hand ochre-yellow, of the colour of segment II. Fingers of a reddish chestnut colour.

Pectinate teeth whitish. Cephalothorax furrowed above, with bigger granulations and smaller hollows. Keels granular. Orbital ridge granular, divided by a median groove. Dorso-abdominal plates rather granular the last one with the 4 usual crests also granular. Tail slender, not widened posteriorly, with segments augmenting from I to V, which is more than twice the size of I. Crests of caudal segments granular and dorsal crests of II—IV without a larger apical tooth, those of V almost obsolete. Secondary crests of II conspicuous only at the hind-end of the segment.

Intercarinal space dull. Vesicle narrower than the 5th segment and pear-shaped. Aculeus strongly curved. Subaculear tooth pointed, with 2 dorsal granulations. Vesicle smooth without hairs. Hand the width of the tibia, with 4 distinct dorsal crests, the 2 median crests being projected up to the fixed digit and the 3rd interrupted in the middle. Digits slightly arched; length of movable digit twice that of hand-back. Tibia with distinct crests; on anterior surface a crest with a stronger basal tooth. Finger. wi-

thout lobe, with 16 rows of granules. Pectinal teeth 21.

Dimensions in millimetres:—Total length 42.5, of cephalothorax 5, of tail 25, movable digit 8, width of hand and tibia 2.

Sexual differences inconspicuous.

Loc.—Cuyabá, collection of Branch Institute at Bello Horizonte, collected by father CARLOS VALLETE».

RHOPALURUS THORELL, 1876.

Definition of genus. *One tooth* on inferior margin of fixed mandibular digit. *Rows of digital granules* flanked on both sides by *oblique secondary rows*, running along the whole length of the *principal row*. *Sub-aculear tooth* may be found or not. First abdominal sternite with a distinct median *triangular elevated area* limited on each side by a depression which harbours the pectines.

Species type of the genus is *R. borellii*. This genus is represented in Brazil by 9 species. The area in which it occurs is made up chiefly of the north-western region of the country.

Key for the identification of Brazilian species
(Organized jointly with ADOLPHO LUTZ)

1 { 2nd and 3rd caudal segments with 8 keels..... *R. agamemnon*
  { 2nd and often, 3rd caudal segments with 10 keels.....2

2 { Sub-aculear spur thorn-shaped.....7
  { Sub-aculear spur reduced to the shape of a rhombic or pointed granule.....3

3 { Width of carpus at most equal to that of tibia.....4
  { Carpus thicker than tibia in both sexes.....6

4 { Pectinal teeth 23–25. Maxillary palpi uniformly yellow. Caudal segments II-IV usually of same width.....5
  { Pectinal teeth 15-16. Hand spotted with black on external surrace. Tail dilated distally..... *R. debilis*

5 { Cephalothorax uniformly coloured. Tail uniformly mud-yellow, only ventro-lateral and median kells blackened. Tail relatively shorter; its length is at most equal to 4 times that of cephalothorax..... *R. stenochirus*
  { Cephalothorax with a triangular dark area involving the eyes. Lateral eyes black. Tail variegated: 1rst segment olive, 2nd and 3nd ochraceous and the 2 last reddish-brown. Length of tail relatively greater, more than 5 times that of cepholothorax *R. melleipalpus*

6 { Tail, in ♂, from 4.5 to 5 times the length of the cephalothorax, in ♀, from 4.2 to 4.7. The ratio of length of body to that of tail is 2/3 in ♂, and 3/4 in ♀. Colour generally mud-yellow, hand and ventral surface of last caudal segments more reddish *R. barythenar*
  { Tail bigger, in ♂ about 6 times, in ♀ 5.5 times the length of cephalothorax. The ratio of the length of the trunk to that of the tail is 1/2 in ♂ and 2/3 in ♀. Colour of trunk is ochre-yellow *R. rochai*

7 Hand slenderer than tibia of maxillary palpi in both sexes. Tail widens slightly in apical direction. Hand in ♂ is of the dark colour of the 2 last caudal segments. In the female it is a little lighter ..... *R. acromelas*

Tail widens considerably backwards. Hand lighter than 2 last caudal segments 8

8 Pectines strongly widened at base. The triangular elevation of 1rst abdominal sternite ends in a rounded point, exactly at the anterior border of first sternite. ♀ with a small lobe at the base of movable digit ..... *R. borelli*

Pectines little widened at base. The triangular elevation of the first abdominal sternite ends at an acute angle. ♀ without lobe at base of movable digit ..... *R. laticauda*

RHOPALURUS AGAMEMNON (C. L. KOCH, 1841).

I did not obtain the description of this species. I have not examined any specimen.

RHOPALURUS DEBILIS (C. L. KOCH, 1841).

«Cefalotorace giallo orlato di nero lateralmente, ornato di una grande macchia triangolare di colore bruno nerastro che dal margine anteriore si estende alquanto oltre la gobba oculare mediana é interrotta dietro gli occhi laterali da due piccoli macchie ovali di colore giallo ed é più chiara longo il solco mediano. Segmenti superiori dell'abdome di un giallo grigiastro ad olivastro orlati lateralmente di bruno-nero colla carena mediana bruno, ultimo segment più chiaro. Coda di un giallo più escuro del cefalotorace leggermente screzziata di bruno fra le carene medio-inferiori dei segmenti II—IV; quinto segmento giallo sporco colle carene latero-superiori orlate di bruno, fortemente lavato di bruno nella superficie inferiore. Palpi mascellare giallo chiari colle tibie leggermente lavate di bruno nella faccia superiore, dita di un giallo poco più oscuro.

Segmenti inferiori dell'abdome giallo-chiari leggermente grigiastri, zampe giallo-chiare.

Cefalotorace alquanto schiacciato, irregolarmente coperto di piccoli granuli brillianti, più grossi lungo il margine posteriore e nella macchia bruna, perliformi lungo il margine anteriore; segnato per tutta la sua lunghezza da un solco mediano ben marcato anche nella gobba occulare mediana; creste sopraciliari liscie, le sole carene mediane posteriore appena indicate vicino al margine posteriore. Segmenti superiori dell'abdome sparsamente e irregolarmente granulosi, con granuli più grossi e brillanti nella metà posteriore dei segmenti. Segmenti inferiori dell'abdome lucenti; nel primo segmento i lati sono debolmente depressi e coperti di una finissima granulazione nel tratto anteriore alle stimme, la sua parte mediana é alquanto prominente, in forma di triangolo di cui i lati si prolungano regolarmente e terminano con un angolo acuto a poca distanza dal peso transverso dei pettini e di cui la superfizie é finissimamente punteggiata e fornita di alcuni grossi punti e fossete disposte in serie oblique lungo i lati. Secondo, terzo e quarto segmenti lucidi con alcuni grossi punti disposti in serie transversali e due depressione internamente alle stimme, nella metá posteriore del quarto segmento sono anche a notare 2 leggere ripiegature liscie. Quinto segmento fittamente granuloso fornito di 4 carene finamente den-

tellate di cui le mediane dal margine posteriore conraggiungono il margine anteriore del segmento mentre le laterali, più corte, non raggiungono nè il margine anteriore nè il posteriore.

Coda di lunghezza uguale a circa 4 volte e mezzo quella del cefalotorace, con segmenti allargantisi debolmente e gradatamente dal primo al quinto; quarto segmento circa un quarto piú longo che largo, quarto e quinto segmento circa di un quinto più larghi che il primo. Primo e secondo segmento con 10 carene; le carene mediolaterale ben marcate nel primo segmento sono distinte nel secondo e rappresentate da 2 granuli nella parte posteriore del terzo.

Carene medio-superiori dei 4 primi segmenti marcate e leggermente denticolate coll'ultimo dente poco più grosso dei precedenti, le altre più deboli e leggermente dentellate; quinto segmento con carene latero-superiori appena indicate da pochi granuli nel terzo posteriore, carene latero-inferiori più marcate e granulose, carena medio-inferiore indicata da alcuni granuli disposti in serie longitudinale nella metà posteriore del segmento. Superficie intercarinali superiori granulose, largamente manon profondamente incavate nei 3 primi segmenti, infossate nella metà anteriore del quarto, nel terzo anteriore e nella metà posterioore del quinto segmento; superficie laterali ed inferiore leggermente rugose e granulose e fornite di alcuni profondamente impressi più numerosi lungo le carene laterali ed inferiori. Vescicola oviforme poco più lunga che larga, di larghezza poco inferiore alla larghezza posteriore del quinto segmento ed alla propria altezza, sparsamente granulosa con 2 serie laterali di piccoli granuli e alcuni piccoli tubercoli, di cui l'ultimo sotto l'aculeo, alquanto più grosso, disposti lungo una leggera e costa mediana inferiore; aculeo fortemente ricurvo.

Femori e tibie dei palpi mascellari finissimamente granulosi con tutte le carene marcate e debolmente granulose, faccia anteriore dei femori fornita di una carena mediana denticolata, faccia mediana e spiniforme. Mano di larghezza poco inferiore a quella della tibia e inferiore ai due terzi della propria lunghezza. Dita lunghe e sottili; dito mobile di lunghezza superiore al doppio della mano posteriore, fornito di 7 seri di granuli, poco distinte, disposte in linea retta e continua, indicate soltanto dai granuli basali più grossi degli altri; delle serie laterali l'esterna è poco distinta e si confonde colle serie mediane, mentre l'interna è ben distinta e consta di granuli grossi tuberculiformi. Pezzo transverso dei pettini convesso posteriormente, lamelle basali intermedie poco allargate, dente ai pettini 15—16.

Loc.: Ceará. Un solo esemplare ♂ raccolto dal sr. F. DIAS DA ROCHA.

RHOPALURUS STENOCHIRUS (PENTHER. 1913).

Färbung lehmgelb, Oberseite des Truncus etwas dunkler, mit einem Stich ins Olivenfarbige, wenigstens beim ♀, die Beine etwas heller; nur die unteren Kiele der Cauda und die Stachelspitze schwärzlich.

♀ : Cephalothorax vorne bedeutend schmäler als rückwärts, am Vorderrande nur sehr seicht ausgerandet, auf der ganzen Fläche mit Ausnahme der seichten Medianfurche vor den Miltelaugen ziemlich zerstreut grobkörnig; Kiele körnig, jedoch nicht stark ausgeprägt; die Medianfurche durchzieht den Cephalothorax seiner ganzen Länge nach und ist nur vor dem Augenhügel flach.

Truncus: Terga des Abdomens grobgekörnt, zumal gegen den Hinterrand zu; die ersten sechs Rückenplatten mit nur einem schwach gekerbten Mittelkiel; im letzten Segment ist dieser Mittelkiel nur in der vorderen Hälfte der Dorsalplatte entwickelt, schwach sägezähnig; ausserdem noch vier starke grobkörnige Kiele. —Erste Bauchplatte in der Mitte mit

deutlichem Dreieckswulst, der äusserst fein nadelstichig und mit ca. zwölf grösseren Grübchen, aus deren letzteren je ein kurzes Haar entspringt; an den Seiten der proximale Teil bis zum Stigma feinkörnig, sonst glatt. Zweite bis vierte Bauchplatte ebenfalls äussert fein nadelstichig, mit zerstreute trichobothrienartigen Haargrübchen im Mittelfelde. Fünfte Bauchplatte in der Mitte feinkörnig, gegen die Seiten zu gröber gekörnt, mit vier deutlichen gekerbten Kielen.

Caudal: Die einzelnen Caudalglieder nach rückwärts an Länge zu-, an Höhe und Breite nicht oder nur ganz unbedeutend abnehmend. Das erste und zweite Segment der ganzen Länge nach zehnkielig, das dritte und vierte achtkielig, ersteres in seiner ganzen Länge mit Andeutung eines Nebenkieles in Form einer Reihe grösserer Körnchen, das fünfte mit fünf Kielen. Untere Kiele in allen Segmenten schwarz pigmentiert, in den beiden ersten gekerbt, in den beiden folgenden stumpf sägezähnig, im letzten stumpf gezähnt; alle anderen Kiele der ersten vier Caudalglieder mehr minder sägezähnig mit meist etwas grösseren Zähnchen gegen das distale Ende, erstrecken sich über die ganze Länge ihres Segmentes, nur die oberen des vierten Caudalgliedes enden nach zwei Dritteilen beim Absturz des Segmentes; obere Kiele des fünften Segmentes nur schwach hervortretend, zumal gegen das distale Ende. Caudalflächen zwischen den oberen Kielen im ersten Segment mässig vertieft, in jedem folgenden an Schärfe zunehmend, so das im fünften Gliede eine deutliche enge Rinne entsteht; diese Fläche in den ersten drei Segmenten grobkörnig, im vierten zarstreut grobkörnig, im fünften nur sehr zerstreut schwach körnig; die Caudalfläche zwischen den unteren Mediankielen in den beiden ersten Segmenten feinkörnig; alle anderen Caudalflächen grobkörnig. Am fünften Caudalgliede befindet sich an der Unterseite am proximalen Ende je ein schwärzlich pigmentierter Ansatz zu einem Zwischenkiel, zwischen dem Median- und dem Lateralkiele, der aber bald in der groben Körnelung der Fläche verschwindet. Giftblase oberseits glatt, unterseits mit stumpfen, undeutlich in Reihen gestellten Körnchen; unter dem langen, stark gekrümmten, in seiner distalen Hälfte schwarz gefärbten Stachel ein niedriger, stumpfer Höcker.

Maxillarpalpus: Humerus vierkantig mit deutlichen gekörnten Kielen, die Flächen zerstreut feinkörnig; ausserdem in der Mittellinie der Vorderfläche etwa zehn unregelmässig gestellte grössere tuberkelförmige, stumpfe Körnchen. Tibia schlank, mit deutlichen Kielen und sehr feinkörnigen Flächen. Hand ebenso breit oder nur unbedeutend schmäler als die Tibia, oberseits schwach körnig-runzelig, unterseits zerstreut feinkörnig, mit schwach entwickelten Kielen. Finger doppelt so lang als die Hinterhand, mit schwachem Lobus, der ganzen Länge nach zusammenschliessend, mässig dicht, mit kurzen Haaren besetzt. An die ersten beiden undeutlichen proximalem Körnchenreihen, die über dem Lobus stehend ineinander übergehen, schliessen sich noch sieben Körnchenreihen an, von denen das letzte an der Spitze nicht vollständing, sondern verkürzt erscheint. Jede vollständige Körnchenreihe wird aussen sowohl wie innen von je drei, ganz ausnahmsweise vier Körnchen, von denen das basale bedeutend stärker ist als die übrigen, flankiert.

Beine: Humerus und Tibia aller Beinpaare mit deutlichen krenelierten Leisten; Innenflächen glatt, Aussenflächen beim Humerus ziemlich dicht grobkörnig, bei den Tibien matt. Erstes Tarsalglied kantig, matt. Englied mit deutlichem Gehstachel und grossem Krallenlappen. Tarsalglieder mit ziemlich zahlreichen, aber kurzen in Längsreihen stehenden Haaren besetzt, besonders gegen das distale Ende reichlich.

Kammgrundstück mit halbkreisförmigen Hinterrande, mit seichter Grube in seiner Mitte. Mittellamellen 10—11, von denen die zweite die weitaus grösste ist. Anzahl der Kammzähne 23—24.

♂ . Das Männchen unterscheidet sich von ♀ hauptsächlich durch die grössere Anzahl der Kammzühne; beweglicher Finger fast ganz ohne merkbaren Lobus, klafft ganz wenig an der Basis. Am Kammgrundstücke fehlt auch die beim ♀ vorhandene seichte Grube in der Mitte.

Loc.: Barra, April 1903, 1 und 2 ♀ ♂ (Brasilianische Exped., PENTHER leg.).

MASSE

	♀	♂
Kz.	23—24	24—23
Truncus	23.5	21
Cauda	30	22
Cephth.	7	5
Tibiabreite	2,5	2
Handbreite	2.5	1.5
Bew. Fing.	7.5	5.5
Cd. Segm. I (läng.)	5	3.5
Cd. Segm. I (läng.)	7	5.5
Cd. Segm. I (breit.)	4	3
Cd. Segm. V (breit.)	4	2.5

I examined a very characteristic specmen of the collection of the Museu Paulista, and obtained from Joazeiro (Bahia).

RHOPALURUS ROCHAI BORELLI, 1910.

♂ . Tronco giallo-bruno superiormente, inferiormente giallo-sporco; coda ocracea colle carene medio e latero-inferiori oscurate di nero, nel quinto segmento la carena medio-inferiore fiancheggiata anteriormente a destra ed a sinistra da una serie de tre o quattro granuli di colore nero; estremità dell' aculeo bruno-oscuro. Palpi mascellari interamente gialli; zampe e lobi mascellari del primo e del secondo paio giallo-paglia.

Cefalotorace fortemente granuloso con alcuni granuli disposti in serie longitudinale, arcata sopraciliare granulosa. Segmenti dorsali fortemente granulosi, le carene mediane ben marcate e dentellate fiancheggiate vicino al margine posteriore dei segmenti II—IV da una serie longitudinale di 2 a 3 granuli più grossi, ultimo segmento fortemente granuloso colle solite 5 carene ben marcate e granulose. Segmenti ventrali lucenti, finissimamente punteggiati, la punteggiatura appena visibile colla lente, forniti di alcuni grossi punti o fossette.

Lati del primo segmento fortemente depressi, finamente granulosi anche dietro le stimme, la parte mediana rialzata in forma di triangolo, cui i lati si avvicinano bruscamente e corrono quasi paralleli nella metà anteriore, raggiunge il margine anteriore del segmento col suo apice smuzzato, essa è lucente e sparsa di alcuni grossi punti o fossette. Ultimo segmento non lucente, fittamente e finamente granuloso fornito di 4 carene dentellate di cui le mediane del margine posteriore del segmento si prolungano per i due terzi della sua lunghezza mentre i laterali, più corte non raggiungono nè il margine anteriore nè il posteriore del segmento; nel tratto compresso fra le carene laterali ed il margine del segmento i granuli sono più grossi.

Coda robusta, di lunghezza uguale a 6 volte quella del cefalotorace, co i segmenti allargandosi debolmente dal primo al quinto; quarto segmento circa un terzo più longo che largo, quarto e quinto segmento circa di un ottavo piú larghi che il primo.

Carene ben marcate e granulose, le superiori quasi denticolate cogli ultimi granuli più grossi, nel quinto segmento le carene superiori laterali sono poco marcate da una serie de granuli perliformi. Primo e secondo segmento con 10 carene ben marcate, nel terzo le carene medio-laterali sono poco distinte indicate da alcuni granuli piú grossi degli

altre e disposti in serie longitudinale. Superficie intercarinali superiore sparsamente granulose sui lati, le laterali ed inferiori coperti di grossi granuli brallanti. Vescicola sparsamente granulosa, quasi sferica, di larghezza ed altezza pressoché uguali; aculeo lungo e fortemente ricurvo, spina sotto l'aculeo appena rappresentata da un poccolo tubercolo.

Femori e tibie dei palpi fittamente e finamente granulosi colle carene ben marcate e granulose; sulla faccia anteriore dei femori notasi una serie mediadi piccoli tuberculi e su quella delle tibia una carena mediana sporgente e seghettata col primo dente prossimale più grosso e spiniforme. Mano convessa internamente, poco piú larga della tibia, la sua larghezza appena superiore ai due terzi della lunghezza della mano posteriore, superficie superiori zigrinata con 2 carene interne poco marcate e leggermente granulose che dalla base si prolungano al dito immobile ed una carena laterale esterna, fra quest'ultima e la carena superiore mediana sono da notare alcuni granuli disposte irregularmente in serie; sulla superficie inferiore, anch'essa finissimamente granulosa, notansi 2 cacarene laterali poco marcate, di cui l'esterna raggiunge la base del dito mobile, mentre l'interna prolungasi nel dito immobile.

Dita sinuose coperte di pelli gialli, fornite vicino alla base di un forte lobo sotto al quale s'incontra una profonda intaccatura cossiché nel chiudersi esse lasciano un largo spazio vuoto vicino alla base. Dito mobile di lunghezza uguale al quinto segmento della coda e circa una volta e due terzi quella della amno posteriore, fornito di 8 serie di granuli di cui le due ultimi si confondono.

Zampe granulose con carene ben marcate e granulose.

Pettini fortemente allargati alla base, forniti di 25—27 denti.

♀ : Colore del trunco più chiaro che nel ♂ , di un giallo cuoio appena piú oscuro della coda. Coda proporzionalmente più corta che nel ♂. Quarto segmento sensibilmente più lungo che largo, quarto e quinto segmenti appena più larghi che il primo.

Mano fortemente convessa internamente, colle carene più marcate che nel ♂ . Lobi della dita più deboli, staccature sottostanti molto meno marcate, peli meno numerosi e piú corti.

Denti ai pettini 23—24.

Misure in millimetri. ♂. Lunghezza del tronco 17.5, del cefalotorace 6, della coda 36; larghezza del primo segmento della coda 3.5, del quarto 4.1, lunghezza del quarto 6, del quinto 7. Larghezza della tibia 2.2, della mano 2.9; lunghezza della mano posteriore 4.2, del dito mobile circa 7.

♀.: Lunghezza del tronco 28.5, del cefalotorace 7.6, della coda 42; larghezza del primo segmento della coda 4.8, del quarto poco piú di 5; lunghezza del quarto 6, del quinto 8.5. Larghezza della tibia 2.9, della mano 3.7; lunghezza della mano posteriore 4.7, del dito mobile 8.

Localitá: Ceará (Brasile); ♂ e ♀ raccolti dal signore FRANCISCO DIAS DA ROCHA.»

The Branch Institute at Bello Horizonte has various specimens, ♂ and ♀, of this species, obtained in Ceará (at Assaré) and Rio Grande do Norte (at Patú). The males have a dark chestnut coloured thorax. In the Museu Paulista I found one male specimen proceeding from Joazeiro (State of Bahia) of a uniform mud-colour. The area in which this species occurs comprises the whole north-western region of Brazil.

This species is closely allied to *R. barythenar,* from which it is separated by quite small differences as may be seen from the table given above.

RHOPALURUS BARYTHENAR (PENTHER, 1913).

Original description according to PENTHER: «Färbung lehmgelb, etwas rötlich,besonders die Hände und Tibia des Maxillarpalpus, Oberseite des Truncus dunkler, mit Stich ins Oliverfarbene; die Beine heller; nur die unteren Caudalkiele und die Stachelspitze schwärzlich, die Kiele des Femurs und Tibia des Maxillarpalpus kaum merklich beraucht. Im ganzen der Färbung des *C. stenochirus* äusserst ähnlich, nur etwas rötlich dunkler.

♀: Cephalothorax am Vorderrande mit seichter Ausrandung, vorne bedeutend schmäler als rückwärts, der ganzen Länge nach mit Medianfurche, die vor dem Augenhügel breit seicht erscheint. Die ganze Fläche zerstreut grobkörnig, mit schwach ausgeprägten grobkörnigen Kielen.

Truncus: Rücken und Bauchplatten des Abdomens wie bei *C. stenochirus*, mit dem nur geringen Unterschiede, dass die Kiele der Rückenplatten etwas deutlicher kerbt erscheinen.

Cauda: Ebenso wie bei *C. stenochirus*, mit dem Unterschiede, dass die Andeutund eines Nebenkieles im dritten Caudalsegment kaum mehr erkennbar und der Höcker unter dem Stachel sehr kleim ist.

Maxillarpalpus: Humerus und Tibia wie bei *C. stenochirus*, nur das die Kiele schwach beraucht sind und jene der etwas gedrungenere Tibia etwas schwächer gekörnt erscheinen als die des Humerus, zumal der untere. Die Hand breiter als die Tibia an ihrer breitesten Stelle, blasig aufgetrieben, unterseits feinkörnig, oberseits körnig-runzelig, mit schwach entwickelten Kielen. Finger etwa doppelt so lang als die Hinterhand, gerade, mit deutlichem Lobus, nur am Grunde unbedeutend klaffend, ziemlich dicht mit kurzen Haaren besetzt. Körnchenreihen wie bei *C. stenochirus*, doch bestehen die seitlichen Nebenreihen öfter aus vier Körnchen.

Beine wie bei *C. stenochirus*.

Kamm wie bei *C. stenochirus*.

Anzahl der Kammzähne 21—25

♂. Das Männchen unterscheidet sich vom ♀ abgesehen von der geringeren Grösse noch durch volgende Merkmale: Die Anzahl der Kammzähne is grösser, der unbewegliche Finger ist S-förmig gebogen und klafft der ganzen Länge nach ziemlich stark. Ein weiteres, wenn auch geringes Unterscheidungsmerkmal der Geschlechter glaube ich darin erblicken zu dürfen, dass das halbrunde Basalstück des Kammes beim ♂ stets gleichmässig gewölbt ist während es beim ♀ etwas platter erscheint und in seiner Mitte eine, allerdings oft kaum merkbare, seichte grubenförmige Depression aufweist».

The author gives the measurements of the specimens examined in a table, from which we have borrowed the following indications:

♀. Kz. 24, Truncus 33, Cauda 34, Total 67, Hinterhand 4, Handbreite 3.5, Bew. Finger 8.5, I Cdsgm. Länge 5.5, Breite 5, V Cdsgm. Länge 8, Breite 5.

Measurements are indicated in millimetres.

PENTHER describes this species based on 8 ♂ specimens and 13 ♀ collected in Joazeiro, 1 ♂ and 3 ♀ collected at the Barra.

The Branch Institute of Bello Horizonte possesses specimens from Boa-Nova, Bahia and Lençoes do Rio Verde (North of Minas). The specimen from Lençoes do Rio Verde is a female with numerous young of a whitish colour.

RHOPALURUS ACROMELAS LUTZ-MELLO, 1922.

♂. Colour generally ochre-yellow, more or less blackened on tergites of the cephalothorax and abdomen and on the two last caudal segments. The last

abdominal tergites is lighter and the third caudal sternite partly infuscate, and the sub-caudal crests generally reddish-brown or blackish. The ochraceous colour is darker on the tibiæ of the maxillary palpi, becoming deeper in an apical direction. Hand blackened not only on carpus but also on fingers, the extreme tip of which is ochraceous. Vesicle light chestnut below, ochraceous above and on base of aculeus, the apex of the latter dark chestnut-coloured. Back of cephalothorax with an indication of a more blackish triangle with its base on anterior margin and apex behind eyes.

Cephalothorax with background and keels granular, abdomen mostly granular, the last tergite with the usual crests, the first sternite with a median triangular elevation.

Tail robust, widening in apical direction, five times longer than the cephalothorax. The keels are generally granular, the superior ones of segments I to IV denticulate, the size of the teeth increasing in apical direction. First two segments with 10 crests, the lateral crest usually appears also on the third segment, only a little weaker; in the fourth it is either missing or else reduced to traces. On the sternites I-IV the median keels are independent along their whole length. On segment V there are five distinct keels. Ventral surface and lateral surfaces generally granular, a fact which is better seen on the darker parts. Vesicle below with rows of dark granules. Aculeus strong, curved, sub-aculear spur small and pointed.

Femur of maxillary palpi with 4 granular keels; tibia with the keels slightly granular and separated by smooth surfaces. Hand somewhat narrower than tibia, the background smooth with distinct crests. Movable digit double the length of the hand-back, with a trace of a lobe and eight rows of granules on the edge. The whole palpus with hairs.

Pectinal teeth 17.

♀ . Colour of tibia, hand and aculeus lighter than in the ♂ . Tibia and hand narrower, movable digit with traces o a lobe. Hairs of maxillary palpi less numerous. Fifth caudal sternite with indication of two sub-median crests. Tail slenderer.

Measurements in millimetres: ♂ Total length 55, cephalothorax 6.5, tail 32, carpus 4.5, movable digit 9, width of 4th caudal segment 5.5, of hand 2.9, of tibia 3.

♀ . Total length 54, length of cephalothorax 6.5, of tail 30, of carpus 3.5, of movable digit 8, width of 4th caudal segment 4.5, of hand 2.5, of tibia 2.5.

Loc. of specimens: Therezina (Piauhy). They belong to the collection of the Museu Paulista. There is one more from Patú (Rio Grande do Norte) at the Institute in Bello Horizonte.

RHOPALURUS MELLEIPALPUS LUTZ-MELLO, 1922.

«Body generally olive-brown, with a blackish triangle on cephalothorax, having the eyes as its centre. Anterior margin of cephalothorax more reddish, having, on either side, a black stripe made up by the lateral eyes. Extremities including maxillary palpi honey coloured, with ferruginous articular points. Abdominal tergites with black belts at base, interrupted at the middle. First caudal segment is olive-brown (the same colour as the last abdominal tergite), 2nd and 3rd light ochre-brown, 4th and 5th olive-brown, darker. Caudal crests of ventral surface blackish on segments II —IV. Abdominal sternites I—IV are light, and shine on apical 2/3. Last sternite is olive-brown.

Cephalothorax generally granular, with larger granules arranged in keels. The blackish triangle is finely granular near the eyes, the size of the granules

increasing peripherically. Abdominal tergites with a median keel almost toothed, distinct along its whole length, with exception of the last in which it is only basal. Laterally from the median crest there is an indication of a crest made up by some granules in a longitudinal row.

Surfaces of tergites irregularly granular. Last tergite with the usual keels; the intercarinal surfaces granular.

Tail strong, not widening in an apical direction, caudal segments increasing gradually. Caudal keels granular almost toothed, segments I—II with 10 crests. Lateral accessory keel well marked on segments I—II, weaker on the 3rd, almost obsolete on 4th. Dorsal crest of 5th almost obsolete. Dorsal groove granular, the granules becoming scarcer on the last segments. Intercarinal spaces generally granular. Vesicle small, pearshaped, flattened on dorsal surface. Aculeus slender, curved the sub-aculear tooth pointed, but very reduced. Vesicle with fine granules separated from one another, crests inconspicuous and hairs spread over the posterior surface. 1rst abdominal sternite with a triangular median elevation. The lateral excavations being finely punctured. Sternites I—IV brilliant on apical 2/3.

Femur of maxillary palpi with granular keels; there is an irregular keel made up of bigger teeth on the anterior surface. Tibia with granular keels, and an irregular keel, begun by a bigger tooth on the anterior surface. Carpus flattened externally, convex medially, thinner than tibia, with distinct but not salient keels. Movable digit almost double the carpus, slightly lobate, with a corresponding groove on fixed digit and 7 chief rows of granules. Plentiful hairs on the whole maxillary palpus.

Pectines widened at base, the basal median lamella without a vesicle-shaped dilatation.

Measurements in millimetres. Length of cephalothorax 6, of trunk 17, of tail 31, of 1rst caudal segment 4.5, of 5th 7.5, width of 1rst caudals 4.2, of 4th 4.2, length of carpus 4, of movable digit 7.2, width of carpus 2, of tibia 2.2.

Loc. Assaré (Ceará). One specimen (♀ ?) of the collection of this Institute at Bello Horizonte».

RHOPALURUS LATICAUDA THORELL, 1876.

«Sub-testaceus, cauda a basi ad segmentum 5 dilatata, tum fortiter angustata, apice late infuscata; manibus subtiliter granulosis, plus minus evidenter costatis, brachio circiter dimidio lateribus; digito mobili manu postica paullo plus dimidio longiore, ordinibus denticulorum secundum mediam aciem circa 8; dentibus pectinum 19—23. Long. circa 44—50 millim.

Femina. Truncus sat latus, sub-depressus. Cephalothorax antice late et levissime emarginatus, granulis sat crassis minus dense sparsus, praesertim late utrinque ad marginem anticum et ad angulos posticos, his granulos praeterea hic illic lineas breves inaequales in costis posticis parum distinctis et in lateribus formantibus; inter granula subtiliter et inaequaliter granuloso-rugosus; sulcus ordinarius transversus posticus et sulcus medius ab eo procurrens fortes, hic per tuberculum oculorum dorsualium productus et ante id in excavationem sub-lanceolatam dilatatus; arcus supraciliares crenulati; oculi dorsuales spatio diametrum suam circiter aequanti disjuncti, oculi laterales 3 contingentes, fere aequales, in seriem recta dispositi.

Segmenta abdominalia dorsualia 1m—6m in limbo ántico subtiliter sed inaequaliter granulosa, paullo crassius granulosa ad marginem posticum et transversim in medio utrinque, ubi praeterea lineam transversam tenuem nitidam ostendunt; costa angusta sub-crenulata secundum medium segmentorum estensa,

est. Segmentum 7m costam mediam crassam granulosam ad medium segmenti pertinentem habet, et utrinque costas duas fortes foras curvatas crasse granulosas, interiorem apice antico inaequaliter biramem; interstitia granulis crassis aliisque minoribus inaequalibus dense sparsa. Venter nitidus laevis, segmento 5 excepto quod costas 4 subcrenulatas habet, et inter eas sat subtiliter et dense granulosum est.

Cauda brevior, crassa, segmentis I—IV desuper visis in lateribus leviter rotundatis, sensim paullo latioribus, cauda tumfortiter angustata; segm. 1m—4m supra late, posteriora eorum profunde quoque, excavato-sulcata sunt, carinis praesertim superioribus, sat subtiliter denticulatis, mediis inferioribus in segmentis anticis potius crenulatis dicendis; Interstitiis inter carinas supra minus dense, in lateribus et subter fortius, in segmentis posterioribus immo crasse et dense granulosis; Segm. 5m supra late excavatum est, marginibus elevatis et crasse granulosis desuper visum versus apicem fortiter (lateribus leviter modo rotundatis) angustatum, a latere visum supra sat fortiter et aequaliter subter levius arcuatum; supra granulis paucioribus sparsum, in lateribus et subter dense et crasse granulosum, carinis inferioribus evidentibus, serie densissima granulorum crassorum munitis. Vesica parva, a latere visa hemispherica fere, angulis tamen basalibus, supra, fortiter eminentibus; sat dense et crasse granulosa, dente parvo conico sub aculeo longissimo et fortiter curvato armata.

Palpi ut in Centrurus formam et costarum dispositionem; humerus et brachium supra granulis minutis sparsa. Margines humeri costis fortiter granulosis muniti, costa posterior inferior tamen serrulata, dente primo (basali) magno; latus humeri anticum dentibus nonnulis sat fortibus sparsum est. Costa brachii superiores et posteriores fortiter granulosae; latus anticus ejus ab apice versus basin sensim paullo incrassatum, in angulo versus basin dentes duos fortiores ostendit. Manus mediocres, intus fortiter rotundato-dilatatae, extus parum arcuatae, undique sat subtiliter granulosae, costa sub-laevi in latere exteriore, costis in digito immobilem continuatis 4 supra, quae satis inaequaliter et subtiliter granulosae sunt; magis extus ed ad basin costae duae abbreviatae ejusmodi adsunt. Digiti sat graciles, leviter incurvi, lobo vel emarginatione carentes, spatium inter se clausi non reliquentes, ordinibus denticulorum secundum mediam aciem 8.

Pedes supra granulosis lineis elevatis granulis; femora et tibia in marginibus, praesertim inferioribus serrulata.

Dentes pectinis alterius 19, alterius 21, in exemplo a me descripto.

Color. Truncus supra sordide testaceus, tuberculo oculorum dorsualium nigricanti; cauda subter apicem versus infuscata, segmento 5 nigro vel, supra, nigro-fusco, vesica nigro-fusca aculeo fusco, apice late nigricanti. Truncus subter, palpi ed pedes paullo clarius, testacei digitis palporum infuscati.

Mas differt, saltem in exemplo singulo a me viso, manibus latioribus, magis inflatis, supra, apice, et intus costis tribus parum distinctis munitis, digitis basi crassioribus et ita sinuatis, ut spatium longum lanciolatum, a base poene ad apicem pertinentem inter se relinquant quum manus clausus est; praeterea et praesertim, differt forma caudae, quae postice latissima est; Segmentis IV et V in lateribus fortiter rotundatis, aeque fere latis ac longis, 5 versus apicem fortiter rotundato-angustato. Dentes pectinus 23.

Mensurae. ♀ . Lg. corp. 49, cephth. 6, caudae 28; segm. I long. 3.6, lat. 3.6; segm. IV lg. 5, lat. 4.25. Palpi 21.6. Humeri 5.2. Brachii lg. 6, lat. 2.5. Manus lg. 4.7, lat. 3. Digit. mob. 6.2.

♂ . Lg. corp. 44.5, Cephth. 5.6. Caudae 26.5. Segm. I lg. 3.5, lat. 3.5; Segm.

IV lg. 4,7, lat. 5. Manus lg. 3.5, lat. 3.5; digit. mobil. 6.

Patria: America meridionalis (Colombia). Exempla duo supra descripti, quae mas et femina ejusdem speciei haud dubie sunt, in spiritu vini condita possidet Mus. Gothob.; feminam siccatam vidi quoque, in Mus. Holm. asservatam, cuja patria vera ignota est».

The above is THORELL's original description of this species.

The Branch Institute received one specimen, very much deteriorated, from the Municipal Chamber of Amarante, State of Piauhy.

This species is very closely allied to *R. borellii*. The differences are very slight.

RHOPALURUS BORELLII POCOCK, 1902.

Original description: «♀. Colour. Upperside of trunk a nearly uniform yellowish brown, the frontal area of the carapace infuscate; tail yellow with exception of the fourth and fifth segments, the latter deep blackish brown throughout, the former blackish posteriorly, more deeply and extensively so beneath and laterally than above; inferior median keels of third segment sometimes infuscate; chelae with humerus and brachium clear yellow, hands strongly infuscate, but not so dark as the fingers, which are black, with the extreme apex yellow; mandibles distally infuscate; legs and sterna pale yellow.

Carapace coarsely granular, the granules subserially arranged laterally, as long as the first more 1/2 the second or as the fifth caudal segment.

Terga coarsely granular, without lateral crests.

Sterna for the most part smooth, but the depressed area on each side of the first finely and closely granular throughout as far back as the stigma, the median triangular area perfectly smooth and sparsely punctured, last sternum granular throughout and with four granular crests.

Tail thick and strong, more than five times as long as the carapace; fourth segment as wide as long, fourth and fifth a little wider than first, the former about one fourth, the latter about one third longer than wide; upper side of tail weakly granular, sides and lower surface thickly and coarsely granular, the superior subdenticulate posteriorly, upperside of fourth and fifth segments excavated with upstanding keels; the median lateral keel strong on the second and quite distinct on the third segment, and just detectable on the fourth; vesicle weakly granular, wider than high, a little wider than the hand or the brachium; an acute subaculear tooth twice its basal diameter from the aculeus.

Chelae very finely granular above, with coarsely and evenly granular crests. Hand narrow, as wide as the brachium, its width two thirds the length of the underhand, which is less than half that of the movable finger; upper surface of hand shagreened, with feebly granular but conspicuous finger keels; movable finger longer than fifth caudal segment, weakly lobate, with 8 rows of teeth.

Legs weakly granular, with granular crests.

Pectines strongly expanded at base, with 19—20 teeth.

♂. *Tail* a little longer than in female, nearly six times as long as carapace, the latter as the first more 1/4 of the second and slightly shorter than the fifth segment, fourth segment about one fourth longer than wide.

Hand smooth, not crested, much wider than brachium, its width nearly equal to the length of the underhand, which exceeds half the length of the movable finger, the two fingers separated by a narrow-shaped space.

Pectinal teeth 24—25.

Measurements in millimetres. ♀. Total length 75, carapace 8.5, tail 44, width of first segment 5, of fourth 5.5, of brachium 2.5, of hand 2.8, length of underhand 4, of movable finger 10.

♂. Total length 77, carapace 8.5, tail 47, width of first segment 5.5, of fourth 6.5, of brachium 2.5, of hand 4.2, length of underhand 5, of movable finger 9».

Type specimen in the British Museum.

The Branch Institute has one specimen from Amarante, State of Piauhy. I examined, at the Museu Paulista, several specimens, male and female, of this species, also from Piauhy. NEIVA has in his collection two specimens also obtained in Piauhy (at Paranaguá and Therezina).

FAM. CHACTIDAE LAURIE, 1896.

Diagnosis of the family, according to KRAEPELIN: *Metatarsus* inside and outside with a spur on the membrane of the joint and without rounded lateral lobes terminally. Only two lateral eyes; the eyes are rarely all of them absent. *Forehead* straight or rounded. Movable digit of mandible without a spur on inferior border; rarely it has a little tooth. *Edge of finger of palpus* with one longitudinal row only of granules; besides on one or both sides isolated and seldom arranged in rows other granules. *Hand* rounded or flattened. Stigmata circular or linear. *Sternum* generally not longer than wide. Pectines few-jointed. Pectinate teeth few in number.

This family is represented in Brazil by 4 species belonging to 2 genera.

Key for identification of genera:

1 Metatarsus below with 2 rows of bristles. Tail with keels below on segments I-IV. Sigmata linear in the shape of a crack..... *Broteas*

2 Metatarsus, below, with bristles disposed in an irregular manner. Tail rounded below, on segments I-IV. Stigmata rounded or oval *Broteochactas*

BROTEAS C. L. KOCH, 1838.

Def. according to KRAEPELIN: *Cephalothorax* almost straight in front. *Orbital ridge* not surrounded in front by a depression but falling gradually to the anterior margin. *Maxillary appendages* of the second pair of legs united, distinctly wider than the basal extremity of the sternum. Row of granules of the edge of finger flanked only on anterior part by a few larger granules *Hand.* rounded dorsally. Stigmata ample, linear. Tail with 2 inferior submedian keels.»

This genus is limited to the Neotropic Regions. In Brazil it is represented by two species.

Key for the determination of the Brazilian species of the genus Broteas (Partly according to KRAEPELIN).

1 Pecten narrow; its shaft at base, narrower than half the length. Medio-lateral and infero-lateral keels missing on segments I-II. Caudal sternites I-IV smooth. Cephalotoracic and abdominal tergites smooth, punctured. Abdominal sternites polished. Pectinate teeth II..... *B. paraensis* ♀

2 Pecten broad; its shaft, at base, wider than half the length. Medio-lateral and infero-lateral keels visible on segment .11 Caudal steruites granular. Cephalotoracic and abdominal tergites more or less granular..... *B. gervaisii* ♀ ♂

BROTEAS PARAENSIS SIMON, 1880.

Original description: «Tronc long. 28mm; larg. 9mm. Port. caud. 21mm. Patte-mâchoire: femur 5.1, tibia 6.3; main 8; doigts 5.

Noir, avec les pattes et la vésicule brun-rouge très foncé. Céphalothorax un peu plus long que large, légèrement atténué en avant, tronqué, avec le milieu du bord frontal déprimé et très légèrement, à peine distinctement, échancré, assez finement, régulièrement et densement ponctué, sans granulations ni tubercules, avec des espaces lisses imponctués latéralement au-dessus des yeux et dans le milieu près de la strie; partie antérieure plane, non canaliculée; partie postérieure coupée d'un profond canal longitudinal un peu élargi en fossette triangulaire près le bord postérieur. Yeux médians situés vers le premier tiers, leur intervalle à peine égal à leur diamètre, plan, ponctué, non canaliculé. Segments abdominaux lisses, brillants, très finement et moins densément ponctués; 7e segment marqué, près le bord postérieur, de 4 tubercules bas et obtus, disposés en une ligne transverse. Portion caudiforme beaucoup plus courte que le tronc, peu robuste, peu atténuée; 1r segment beaucoup plus large que long; 3e aussi large que long; 5e plus long que les deux premiers réunis; en dessus et latéralement, carènes granulifères très nettes sur les segments I—IV; intervalle des carènes lisse et finement ponctué; sur le 5e lisses, ponctués et parsemés de granulations très espacées; en dessous, segments I et II lisses, non carénés; segment III peu caréné; segment IV marqué de quatre fortes carènes également denticulées, dont les médianes plus resserrés; segment V tricaréné, avec les intervalles parsemés de tubercules coniques inégaux. Vésicule ovale, plus courte et plus étroite que le 5e segment, lisse et plane en-dessus, garnie en dessous de granulations obtuses disposées en lignes longitudinales. Patte-mâchoire de même forme que chez le *B. herbstii*. En dessus, femur et tibia ponctués, ni granuleux ni tuberculeux; fémur limité en avant et en arrière, tibia seulement en avant, par des fortes carènes obtusement denticulées; main en dessus finement ponctuée, réticulée, au au côté interne parsemée de granulations obtuses.

Pattes lisses, très ponctuées. Peignes à 11 dents.

Localité: Pará, coll. E. SIMON; reçu de M. de Mathan».

I have not examined any specimens of this species.

BROTEAS GERVAISII POCOCK, 1893.

Original description: «Carapace coarsely granular laterally, the area surrounding the tubercle and the anteocular portion finely and closely punctured.

Tergites shining, smooth, but finely and closely punctured throughout, at most weakly and sparsely granular posteriorly; the last smooth, polished and punctured in front, coarsely granular behind.

Sternites smooth, polished, densely and very finely punctulate.

Tail rather more than three and a half times as long as the carapace, like that of *B. herbstii*, but with the inferior surface of the first segment smooth, polished, finely punctulate, with the median keels almost obsolete; the median lateral keel present on all the segments, but anteriorly abbreviated on the second to fourth and posteriorly on the fifth, the segments lower than in *B. herbstii* and less strongly excavated above, with the superior intercarinal space more granular.

Palpi and legs smoother than in *B. herbstii*, finely and closely punctured.

Pectines with 8 or 9 teeth.

Measurements in millimetres.—Total length 62, of carapace 9, of tail 37; width of first segment 5, length 3.5; width of fifth and of vesicle 3.5, length of fifth 8.8».

I examined several specimens of this species belonging to the collection of the Museu Paulista and obtain from Parintins, State of Amazonas.

BROTEOCHACTAS POCOCK, 1893.

Cephalothorax narrowed anteriorly. *Orbital ridge* not surrounded anteriorly by a depression, but diminishing gradually towards anterior border. *Maxillary appendages* of the second pair of legs, together wider than base of sternum. Metatarsus below with irregular rows of fine bristles. Row of granules of finger accompanied mesially by some lateral granules. *Palm of hand* rounded in both sexes, wider than tibia of maxillary palpi. *Stigmata* rounded or oval. *Tail* rounded on ventral part of first four segments.

Sexual dimorphism is characterised by the big sensory area which, in the male, attains the base of the pectinate teeth.

Key for the determination of Brazilian species of the g. Broteochactas

1) Crest of lateral border of hand smooth or only finely granular. Length up to 50 millimetres..... *B. delicatus*
Crest of lateral border of hand coarsely granular. Length up to 27 mm..... *B. parvulus*

BROTEOCHACTAS DELICATUS (KARSCH, 1879).

Original description: «Cephalothorax antice truncatus, supra laevis, lateribus tantum subtiliter granulosus, medio longitudinaliter sulcatus et sulco laterali postico obliquo in latera versus descendente.

Segmenta abdominalia laevia, nitida, caudae segmenta 1m et 2m subter laevia, segmenta 3m et 4m sparse et irregulariter, segmentum 5m crasse granulosum, carinis lateralibus subter evidentibus subdenticulatis; segmenta 1m—4m posteriora versus sensim longiora, supra non profunde canaliculata, carina dorsuali et laterali superiore bene expressa, granulosa, segmentum 5m supra lateribus rotundatis, subtiliter granulosis, in medio antice sulcatum, postice planum, posteriora versus sensim angustius; vesica sat parva, supra plana, subter granulosa, aculeo longiore, curvato. Palporum manus supra paullo convexa subtiliter et humile granulosa, base aeque lata ac longa, digiti breves spatium inter se clausi non relinquentes, digitus mobilis manum posticum longitudine aequat sed cephalothorace multo brevior; cephalothorax segmentum 5m. caudae longitudine aequans; manus postica a latere manus superior a costa non limitatur. Color brunneo-niger, pedibus rubro-brunneis, vix pallidioribus. Dentes pectinum 6—8.

Duo exempla siccata, e Brit. Guyana, in Mus. Berol.»

I have not examined any specimens of this species.

BROTEOCHACTAS PARVULUS POCOCK, 1897.

♀ .—*Colour* a tolerably uniform blackish brown, redder on chela and vesicle; legs fulvous, with femur and patella externally infuscate; lower surface fulvo-fuscous; pectines testaceous.

Carapace with its anterior border very slightly emarginate; the interocular area and the dorsal portion of the area behind the median eyes smooth; lateral portions closely and finely granular, with a few larger granules entermixed.

Terga shining, nearly smooth, finely granular laterally and mesially, with a few larger granules intermixed, the last more coarsely granular, but without distinct crests.

Sterna entirely smooth and polished; a few large punctures here and there.

Tail a little more than three times as long as carapace, posteriorly narrowed; lower surfaces of segments I—III smooth, polished, keelless but furnished with long bristles; the superior and superior lateral keel distinct and weakly granular, terminating on the second segment in an angular tooth; fourth segment liike the third, but sparsely granular below, upperside of these segments sparsely granular; upperside of fifth without granules except on the side margins; the sides granular, the lower surface coarsely but not closely granular, lateral keels granular; vesicle coarsely granular below, hairy. smooth at base of aculeus.

Chela with humerus granular above on its anterior and posterior keel; brachium smooth, not keeled, hairy; hand smooth, polished and punctured above except towards the inner edge and the base of the immovable digit, where there is coarse granulation, the inner edge with a distinct basal tooth; hand-back and lower surface quite smooth, immovable digit stout, punctured, rugose.

Legs smooth except for the femora of third and fourth, which are finely granular externally.

Pectinal teeth 6—7.

♂.—Like the female, but with the carapace, terga, the sides of the caudal segment, including also the lower surface of the third and fourth, and the lateral portions of the sterna finely shagreened with granules.

Pectines larger, 8—9 teeth, in which the sensory area extends up to the base; upper surface of hand not so smooth as in the female, but only very finely shagreened externally.

Measurements in millimetres.— ♀. Total length 27; length of carapace 3.5, of tail 13, width of its first segment 2.

♂. Total length 24; length of carapace 3.5, of tail 13.8.

Loc. Santarem. Several specimens taken in the forest beneath rotten wood by Mr. Cambridge».

I have not examined specimens of the above species.

FAM. SCORPIONIDAE POCOCK, 1893.

Only one internal *basal spur*. No *tarsal spurs* on two last pairs of legs. *Sternum* generally pentagonal, longer than wide. *Lateral eyes* 3 in number. Hand often compressed, seldom rounded. *Sub-aculear tooth* rarely found.

DIPLOCENTRINAE KRAEPELIN, 1899.

Sub-aculear spur present. *Tail* with two submedian inferior keels. *Hand* smooth and rounded. *Rows of longitudinal granulations* on edge of movable digit flanked on inside and outside by lateral granulations. Metatarsus with two series of spines on ventral surface.

DIPLOCENTRUS PETERS, 1861.

Orbital ridge not sulcate. First tooth of immovable mandibular digit located much deeper than terminal spur. *Metatarsal lateral lobes* almost absent, or slightly rounded. *Hand-back* rounded and divided by *finger-keel* in two obtuse angles; finger-keels may be altogether missing. Extremity of *fifth caudal sternite* with a depressed surface, furnished with a crescent-shaped row of granules.

DIPLOCENTRUS GUNDLACHI KARSCH, 1880.

Description of species according to POCOCK: «Colour yellowish brown. Upperside of trunk smooth and polished; carapace granular laterally and with a few granules on the frontal lobes; tergites with a few scattered granules posteriorly and laterally; the last more coarsely granular. *Tail* robust with intercarinal spaces smooth, the normal keel coarsely granular; the median lateral and inferior-medians represented by a few granules of the fourth segment; median

keel on the fifth weak; sides of these with a few coarse granules; vesicle granular. *Chelae* robust; humerus with irregular coarse granulation above most distinctly keeled, smooth behind and below; brachium almost wholly smooth, a little granular in front above; marked with scattered punctures, its inner edge and lower surface towards the base of the immovable digit granular. *Legs* smooth.

Pectinal teeth 7.

Length 36 mm., of carapace 4.5, of tail 18.5».

I have not examined any specimens of this species.

BOTHRIURIDAE SIMON, 1880.

Sternum flat, linear in transverse direction, much wider than long, sometimes invisible. *Basal spur* lateral and median.

No *terminal lateral lobe*. Median pectinate lamellae often rounded, pearl string shaped.

This family is represented in Brazil by 4 species and one variety, belonging to 3 genera.

Key for the determination of the genera of Bothriuridae

1 { Edge of finger of hand with one row of granules only.....2
{ Edge of finger of hand with 2 rows of granules, at any rate in part *Urophonius*

2 { Protarsus below with 2 rows of 6-7 bristles..... *Bothriurus*
{ Protarsus, below, with 2-3 pairs of bristles only..... *Thestylus*

UROPHONIUS POCOCK, 1893.

Orbital ridge with a median groove. *Metatarsus* provided, below, with 6 to 7 pairs of thorn-like bristles in the shape of pectinal teeth, with a prominent row of bristles in the middle. *Pedal spur* small. *Medial lamellae* of pectines in a row like a string of pearls. *Edge of the finger* of hand with two rows of granules at any rate partially so. *Abdomen* generally smooth in female and granular in male.

Hand, in male, has, below, at base of immovable digit, a semilunar hollow above which rises a spine. *Vesicle* with an oval excavation on dorsal surface.

UROPHONIUS BRACHYCENTRUS (THORELL, 1877).

«Luteo-flavus, nigro-variatus, abdomine supra quatuor ordinibus macularum nigrarum ornato; cephalothorace et abdomine parum granulosis, illo caudae I et II breviore; cauda cephalothorace circiter 5plo longiore, carinis superioribus in segmentis 4 anterioribus distinctis, in I et II granulosis, segmento V plus duplo longiore quam latiore, modo subter carinato, carinis granulosis; vesica longa, supra fovea magna oblonga notata, aculeo brevissimo; manibus latis et crassis, subter ad apicem crista denticulata munitis, digito mobili manu postica breviore; dentibus pectinum circa 18.—Long. circa 28 mm.

Cephalothorace antice truncatus, angulis sat late rotundatis, postice truncatus quoque vel levissime modo rotundatus; a latere visus in dorso paene rectus tuberculo oculorum dorsualium parum prominenti; supra omnium subtilissime coriaceus ad marginem anticam rugosus, utrinque in medio latere ed ad margine posticum subtilissime granulosus, sulco medio longitudinali exaratus profundo, per tuberculum oculorum ducto, ante ed pone id in foveam dilatato, arcubus supraciliaribus laevibus, sulcus ordinarius lateralis posticus obliquus profundus sed sat brevis est; in medio latere praeterea impresso sat magna levis (subtiliter granulosa) conspicitur. Oculi dorsualis spatio diametro suo evidenter majore inter

se remoti; laterales trini triangulum vel lineam fortissime incurvam ad ipsum marginem lateralem formant.

Segmenta abdominalia dorsualia omnia subtilissime coriacea, modo postice, utrinque subtiliter granulosa segm. 7m postice costas 4 brevissimas valde divaricantes granulosas ostendit.

Segmenta ventralia nitida, laevia vel subtilissime coriacea, ultimum granulis paucis inaequale.

Cauda, ut palpi et pedes, pili longis cospersa, segmentis I—IV desuper visi in lateribus leviter rotundatis, supra sat lato excavato-sulcatis, carinis dorsualibus et lateralibus superioribus distinctis, in segmento I—II subtiliter granulosis, in segm. III et IV laevibus vel modo paullo inaequalibus, carinis inferioribus saltem in segmentis duobus primis, quae subter granulis crassis inaequalia sunt, evidentibus et granulis crassis sparsis, in segm. III et IV non vel parum expressis. Segmentum 5m desuper visum primum latitudine paene aequalia est, tum, inter medium et apicem planum, in margine superiore modo serie pilorum munitum; in lateribus laeve, subter carinis tribus sat inaequaliter granulosis, lateralibus saltem antice abbreviatis, praeditum. Vesica magna, longa, laevis et nitida, supra in medio fovea magna opaca, ovata munita; aculeus brevissimus, debilis.

Palpi nitidi, vix granulosi nisi in marginibus lateris antici humeri, qui apicem versus paullo latior evadit et tuberculis paucis piliferis inaequalis est ut et in margine inferiore lateris antici brachii; margines humeri reliqui parum expressi; brachium intus versus basin incrassatum quidem sed non dentatum, latiore superiore sub-excavato costi evidenti laevi a latere postice rotundato et inaequali limitato, latere inferiore plano. Manus crassa et lata, extus parum, intus fortiter arcuata, laevis, paucis impressis piliferis sparsa hic illic in series ordinatis; subter ad basin digiti mobilis cristam brevem compressam obliquam in margine denticulatam ostendit. Digiti breviores, acie vitta densa denticulorum minutissimorum vestita et praeterea in lateribus serie denticulorum paullo majorum utrinque circa 5 munita.

Laminae genitales paullo longiores quam latiores, subtriangulae.

Pect. dent. 18.

Color luteo-flavus vel testaceus, nigro-maculatus, truncus subter cum vesica et pedibus nigro-maculatis pallidior. Cephalothorax praesertim in medio circum oculos dorsuales et in lateribus maculis striis nigris variatus est. Abdomen series 4 longitudinales maculorum inaequalium habet, duas secundum medium, duas laterales. Maculae duae in medio uniuscujusque segmenti sub-incurvae sunt, minores quam laterales et inter se satis appropinquantes longius vero a maculis lateralibus remotae. Ipse margo laterali segmentorum saltem nonnullorum angustissime niger. Cauda subter et in lateribus maculis et striis nigris, vittas vel lineas inaequales longitudinales fere formantibus sat dense variata; supra ad apicem binas maculas vel strias nigricantes ostendunt segm. I—IV; segm. V supra, magis versus basin, maculam talem utrinque habet. Vesica supra immaculata, subter nigricanti-maculata; aculeus apice late niger. Palpi subter immaculati, supra aculeis at striis inaequalibus variati in manibus praesertim supra et in lateribus lineas vel vittas longitudinales formantibus; digiti immaculati. Femora apicem versus et tibia nigro-maculata.

Mensurae:—Lg. corp. 28, cephth. 3.3, caud. 17, Brach. lat. 12.2. Manus lat. 2. Digit. mob. lg. 2.

Patria: Argentina. Exemplum masculum ?».

IHERING collected specimens of this species in Rio Grande do Sul.

I possess no specimens.

THESTYLUS SIMON, 1880.

Median lamellae of pectines in one row, not rounded. *Metatarsus* furnished,

below, with 6 or 7 pairs of bristles, disposed like pectinate teeth. No hairy patch between the bristles.

Pedal spur small. *Orbital ridge* without median groove. *Edge of finger* of hand with one row of granules only, flanked on each side by 6 granules.

THESTYLUS GLASSIOUI (BERTK., 1880).

(From KRAEPELIN, Das Tierreich, 1889)

Colour piceous or leathery often with symmetric yellow spots. Legs brick-brown, often with blackish reticulum. Vesicle reddish-brown. Cephalothorax and abdomen smooth and shining. Orbital ridge without a median groove. In the female the longitudinal keels of the abdominal tergites are substitued by shallow finelly shagreened depressions. Ventral surface smooth, the last sternite without keels. Dorsal keels of tail almost rounded. On lower surface of first and second caudal segments a smooth almost heart-shaped area surrounded by a smooth keel that forms a shut curve on segment I and is open in front on segment II. Third and fourth caudal sternites quite smooth and shining. Segment V has frequently at proximal end a median granular keel and on distal end and lateral surfaces some coarse granules. Vesicle smooth or almost so. Femora of maxillary palpi smooth and shining. Hand smooth, shining, keelless, rounded only just wider than the tibia.

Pectinal teeth 11—13 in female, 14 in male. Median lamellae 5—7. Length up to 40 mm. Male smaller.

I received specimens from Lafayette and Tartaria in the State of Minas Geraes as well as from Santa Catharina. This species occurs also in the states of São Paulo, Rio de Janeiro and Espirito Santo.

BOTHRIURUS PETERS, 1861.

Median lamellae of pectines with one row or only indistinctly with two rows on proximal end and usually pearl-string shaped. *Metatarsus* with 2 or 3 pairs of spurs on inferior surface, among which can be seen clearly or otherwise a hairy.

Pedal spur small. *Orbital ridge* usually without a median groove. *Granules* of edge of finger disposed in a straight line, flanked by 6 or 7 bigger granules. The male with a spine on inner surface of hand, trunk opaque or granular and one *navicular hollow* on dorsal surface of vesicle.

This genus is represented in Brazil by 2 species and one variety. In our key to the classification of these species we will abridge *B. flavidus* and var. *maculatus* on account of the great analogies they evince, the latter with *B. bonariensis* the former with *B. signatus*.

Key for the determination of Brazilian species of the gen. Bothriurus.

1 { 5th abdominal sternite and 1rst caudal sternite smooth and rounded in both sexes. General colouring piceous-brown or black 2
1 { 5th abdominal sternite with 2-4 short keels, more or less distinct. 1rst caudal sternite also with a suggestion of keels. Colouring of background usually yellow, at times with black patches 4

2 | Pectinal teeth 12-20 in female, 19-22 in male. Posterior borders of abdominal sternites not more granular than the surfaces. Orbital ridge generally grooved in the middle. Colour almost uniformly dark.....3
| Pectinal teeth 10 in female. Posterior borders of abdominal sterniter granujar, whilst surfaces aie smooth. Orbital ridge not grooved in the middle. Tail spotted black... ..... *B. bonariensis* var. *maculatus*

3 | Colouring uniformly dark, including tail and legs..... *B. bonariensis*
| Trunk with light median stripes. Tail spoted, legs piceous-brown *B. bonariensis*, var. *asper*

4 | Trunk dark with pale median dorsal band. Tail dark or reddish-brown, and then with dark longitudinal bands bellow. Hand reddish. Inner surface of carpus carinated and with three bristles. Finger longer than carpus· Vesicle in male without a hollow on dorsal surface, 5th abdominal sternite in female with outer smooth or almost smooth..... *B. signatus*
| Trunk coloured mud yellow more or less spotted a dark colour. Tail with 2 or 3 isolated longitudinal bands. Carpus rounded on palmar surface. Only three distinct bristles. Digit shorter than carpus. Male with a depression on dorsal surface of vesicle. In the male the dorsal keel of tail is almost absolete only distinct on apical end. Intercarinal surface of 5th abdominal sternite finely granular.....*l*... *B. favidus*

BOTHRIURUS SIGNATUS POCOCK, 1893.

Original description: «♀. Colour brunneo-fuscous, with a pale median dorsal band; variegated with black patches, the lower surface of the trunk pale-coloured, the lower surface of the tail and of the last abdominal segment with an irregular transverse black band; the palpi reddish, concolorous or nigro-variegated.

Carapace smooth and highly-polished, only very feebly granular laterally its anterior border lightly emarginate, the ocular tubercle just in front of its middle.

Tergites polished, very finely and closely granular postero-laterally and mesially, the last furnished with four abbreviated tubercular keels.

Sternites smooth, the last with four smooth abbreviated keels.

Tail about five times the length of the carapace, parallel-sided from the second segment, the third a trifle wider than long, the fourth a trifle longer than wide; the upper surface of the tail smooth, the superior and supero-lateral present on the anterior three segments, but smooth on the second and third: the lower surface of the first durnished with four smooth keels, the internal of which are furnished with a single large setiferous pore; the second segment similarly but less strongly keeled below, the third and fourth not keeled below; the upper edges of the fifth squered granular in front, but the lower surface of the fifth with a weak median posteriorly granular keel, the lateral obliquely curved series of granules not completely circumscribing the normal area, which is granular in the middle.

Vesicle thickly granular beneath, smooth and flat above, not quite as wide as the fifth segment.

Palpi very smooth and polished, scarcely granular, and not carinate; *manus* moderately robust, its width about two thirds the length of the movable digit, about twice the width of the brachium; the hand-back a little shorter than the movable digit.

Legs smooth and polished, the penultimate segment furnished with a few spines, the feet adorned below with a single row of stoutish curved stiff setae, those of the first pair not spined beneath, those of the second pair having a single pair of spines, while the third and fourth have three pairs of spines.

Pectines moderately long, furnished with 12—14 teeth.

Stigmata small and oval.

Measurements in millimetres.—Total length 45, of carapace 5, of tail 25; widdth of second segment of tail 3; width of brachium 1 1/2, of manus 3; length of hand-back 3.8, of movable digit 4.8.

♂. Distinguished by very marked sexual characters.

The upper side of the body and palpi are not smooth and highly polished, but finely and closely granular. The tail is a little more robust and is narrowed posteriorly; the vesicle is much narrower and smoother beneath than in the female, and its upper surface is marked by an oval depressed yellow spot. The lower surface of the last abdominal sternite and of the first and second segments of the tail is not keeled. In the palpi, the humerus is more granular, the manus is much wider, its width as compared with the brachium being as 1 1/2 is to 3 1/5; and there is a strong spicular tooth on the inner side of it at the base of the movable digit.

Pectines much larger, furnished with 13—16 very long teeth.

Loc. Theresopolis».

I have no specimens of this species.

BOTHRIURUS BONARIENSIS VAR. ASPER POCOCK, 1893.

Original description: Young male. Colour fuscous, with a distinct median fulvous dorsal band on the tergites; the legs palpi and lower surface of the tail irregularly variegated with flavous spots and bands.

Carapace finely and closely granular throughout, except on the summit of the ocular tubercle, which is smooth and polished; this tubercle obscurely sulcate above; the eyes large, the distance between them being about equal to a diameter. The whole of the exposed portion of the tergites thickly granular like the carapace, the last with two sets of larger granules on each side. The *sterna* finely and closely granular, the last without trace of keels.

Tail moderately robust, rather more than four times the length of the carapace, parallel-sided, the third segment about as long as wide; minutely and closely granular throughout; a few larger granules in the region of superior and supero-lateral keels on the anterior three segments, these keels being marked posteriorly by small tubercles; the supero-lateral keel absent on the fourth segment; the sides and lower of the segments without keels; the fifth segment mesially sulcate, widely excavated behind; the lower surface with an obsolete median keel, the posterior semiovate area not very clearly defined, the two inwardly curved oblique series of granules not coalescing in the middle line as in *B. bonariensis*, the middle of this area tubercular. *Vesicle* flat above, scarcely granular, subserially granular below.

Palpi: humerus coarsely granular above and in front; brachium weakly granular above, its upper inner edge carinate; manus longer than wide, very finely and closely granular above and below.

Legs very finely granular externally, the penultimate segment armed with a single series of long white hairs, the first not spines beneath, the rest armed with from two to three pairs of spines.

Pectines large, furnished with 20 teeth; the genital operculum acutely produced behind.

Stigmata small, ovately elongate.

Measurements in millimetres.—Total length 24, length of carapace 3, of tail 14.

A single example from Iguarassú.»

I have not examined any specimens of this species.

BOTHRIURUS BONARIENSIS (C. L. KOCH, 1842).

I did not obtain the original description of this species.

Its chief characters are to be found in the key for the determination of the species of the genus Bothriurus.

rnis species is plentiful in the south of the country, whence we received several specimens collected by Dr. HONORIO HERMETTO.

RÉSUMÉ.

The fauna of Brazil comprises 37 species and one variety of scorpions, belonging to 4 families and 10 genera. They are the following:

FAM. BUTHIDAE

1. Genus *Anateris* with the species *A. balzani.*
2. Genus *Isometrus* with the species *I maculatus.*
3. Genus *Tityus* with the species: *T. microcystis, T. magnimanus, T. metuendus, T. cambridgei, T. duckei, T. paraensis, T. mattogrossensis, T. paraguayensis, T. pusillus, T. silvestris, T. intermedius, T. stigmurus, T. bahiensis, T. costatus, T. trivittatus, T. dorsomaculatus, T. serrulatus.*
4. Genus *Rhopalurus* with the species: *R. agamemnon, R. debilis, R. stenochirus, R. melleipalpus, R. barythenar, R. rochai, R. acromelas, R. borellii, R. laticauda.*

FAM. SCORPIONIDAE.

5. Genus *Dipiocentrus* with the species *D. gundlachi.*

FAM. CHACTIDAE.

6. Genus *Broteas* with the species *B. paraensis* and *B. gervaisii.*
7. Genus *Broteochactas* with the species *B. parvulus* and *B. delicatus.*

FAM. BOTHRIURIDAE

8. Genus *Bothriurus* with the species: *B. bonariensis, B. signatus* and the variety *B. bonariensis var asper.*
9. Genus *Thestylus* with the species *T. glasioui.*
10. Genus *Urophonius* with the species *U. brachycentrus.*

One may say in general terms that the fam. Bothriuridae is limited to the south of the country and the fam. Chactidae and Scorpionidae to the north (Amazon's Basin). The fam. Buthidae is distributed in the following way: the genus *Ananteris* is limited to Matto Grosso, the genus *Isometrus* is cosmopolitan, the genus *Rhopalurus* is dominant in the North-western region of Brazil whits the Genus *Tytius* is represented in the whole country, in the North by the groups *cambridgei* (Amazons Basin) and *pusillus* (Amazons Basin and State of Matto Grosso, in the centre and South by the group *stigmurus* In the stale of Minas Geraes the dominant species are *T.bahiensis* and *T. serrulatus* the former in Ouro Preto the latter in Bello Horizonte, Santa Barbara, Itabira.

Of the above mentioned species six were described by the author in collaboration with ADOLPHO LUTZ. These are the following: *T. serrulatus, T. dorsomaculatus, T. microcystis, T. intermedius, R. acromelas* and *R. melleipalpus.*

EXPLANATION OF PLATES 2—13.

Plate 2

Fig. 1: Dorsal view of a scorpion (from KRAEPELIN).
Fig. 2: Ventral view of a scorpion (from KRAEPELIN).
Fig. 3: Pectinate organ (from KRAEPELIN).

Plate 2—A

Fig. 4: Sternum of *Buthidae* (from KRAEPELIN).
Fig. 5: Sternum of *Scorpionidae* (from KRAEPELIN).
Fig. 6: Sternum of *Chaerilidae* (from KRAEPELIN).
Fig. 7: Sternum of *Chactidae* (from KRAEPELIN).
Fig. 8: Sternum of *Bothriuridae* (from KRAEPELIN).
Fig. 9: Basal and tarsal spurs (from KRAEPELIN).
Fig. 10: *Trichobothria* (from KRAEPELIN).
Fig. 11: Section of movable finger of *Isometrus* (from KRAEPELIN).
Fig. 12: Do. of *Tityus* (from KRAEPELIN).
Fig. 13: Do. of *Rhopalurus* (from KRAEPELIN).
Fig. 14: Manus and tibia of *T. metuendus* (from POCOCK).
Fig. 15: Manus and tibia of *T. cambridgei* (from POCOCK).
Fig. 16: Manus of *Tityus magnimanus* (from POCOCK).
Fig. 17: Metatarsus of *Thestylus* (from KRAEPELIN).
Fig. 18: Metatarsus of *Bothriurus* (from KRAEPELIN).

Plate 2—B

Fig. 19: Tail of *T. stigmurus* THORELL.
Fig. 20: Tail of *T. microcystis* LUTZ-MELLO.
Fig. 21: Tail of *T. bahiensis* (PERTY).
Fig. 22: Tail of *T. serrulatus* LUTZ-MELLO.

Plate 3

Fig. 23: *Tityus intermedius* LUTZ-MELLO.
Fig. 24: *Tityus costatus* KARSCH.

Plate 4

Fig. 25: *Tityus metuendus* POC. ♀ 2/1.
Fig. 26: *Rhopalurus barythenar* (PENTHER) ♀ 3/2.

Plate 5

Fig. 27: *Rhopalurus barythenar* (PENTHER) ♂ 3/2.
Fig. 28: *Tityus dorsomaculatus* LUTZ-MELLO ♀ 3/2.

Plate 6

Fig. 29: *Tityus dorsomaculatus* LUTZ-MELLO ♂ 2/1.
Fig. 30: *Isometrus maculatus* ♀ 3/2.

Plate 7

Fig. 31; *Rhopalurus laticauda* THORELL ♂ 3/2.

Plate 8

Fig. 32: *Tityus metuendus* POC. ♀ Ventral view 2/1.
Fig. 33: *Tityus cambridgei* POC. ♀ 2/1.

Plate 9

Fig. 34: *Rhopalurus barythenar* (PENTHER) ♂ 2/1.

Plate 10

Fig. 35: *Rhopalurus rochai* (BORELLI) ♀ 2/1.
Fig. 36: *Rhopalurus rochai* (BORELLI) ♂ 2/1

Plate 11

Fig. 37: *Rhopalurus melleipalpus* LUTZ-MELLO ♀ (?), 1/1.
Fig. 38: *Rhopalurus acromelas* LUTZ-MELLO ♂ 3/2.

Fig. 39: *Rhopalurus stenochirus* (PENTHER) ♀ 1/1 Coll. Museu Paulista.

Plate 12

Fig. 40: *Thestylus glasioui* (BERTK) 2/1.
Fig. 41: *Bothriurus bonariensis* ♂ 2/1 (KOCK).

Fig. 42: *Broteas gervaisi* (POC.) ♀ 1/1 (Coll. Museu Paulista).

Plate 13

Fig. 43: *Ananteris balzani* (THORELL) (Original photograph of THORELL'S.).

Contribuições para o conhecimento da fauna helminthologica brazileira.

XVII

Revisão dos Acanthocephalos brazileiros.

I. Famil. GIGANTORHYNCHIDAE HAMANN, 1892 – Suplemento.

por

LAURO TRAVASSOS

(Com as estampas 14 - 18).

Quando, em 1917, publicámos o nosso trabalho sobre os *Gigantorhynchidae* tivemos neccessidade de addicionar uma nota final sobre o *E. emberizae* para o qual estabelecemos um novo genero. Nesta occasião promettemos para breve um estudo dos parasitos alliados á referida especie. Motivos varios vieram retardando esta publicação que fizemos agora.

Pouco tempo antes de publicarmos, em Dezembro de 1916, no «Congresso Medico de S. Paulo», o trabalho em que estabelecemos o genero *Empodius*, V. CLEAVE creava o genero *Mediorhynchus* no qual incluio 3 especies sendo, uma extremamente proxima de *E. empodius*. Este trabalho fez com que identificassemos nosso genero *Empodius* a *Mediorhynchus*.

V. CLEAVE em 1918 separou uma das especies por elle descripta no genero *Heteroplus (n. preoc.=Empodius)* ficando deste modo mantido o genero *Empodius (=Heteroplus)*. Estudando recentemente material abundante de *E. emberizae* verificamos que esta especie apresenta o pescoço guarnecido de ganchos e portanto corresponde exactamente ao genero *Mediorhynchus* V. CLEAVE, desaparecendo o *Micracanthorhynchus*, *m.*

Destas pesquizas resulta ficarem os *Gigantorhynchidae* constituidos pelos seguintes generos: *Gigantorhynchus* HAMANN, 1892; *Moniliformis* TRAV. 1915;

Hamaniella TRAV. 1915; *Oligacanthorhynchus* TRAV. 1915; *Echinopardalis* TRAV. 1918; *Prosthenorchis* TRAV. 1915; *Macracanthorhynchus* TRAV. 1916; *Oncicola* TRAV. 1916; *Empodius* TRAV. 1916 (=*Heteroplus*, KOSTYLEW, 1914 *n. p.*) *Mediorhynchus* V. CLEAVE, 1916 (=*Micracanthorhynchus* TRAV. 1917). É com os dois ultimos generos que nos vamos occupar.

Mediorhynchus se distingue de *Empodius* pelo maior numero de ganchos no 1º genero. Do genero *Empodius* ainda não foram encontradas especies brazileiras, do genero *Mediorhynchus* são conhecidas actualmente 3 especies. Vamos dar uma lista das especies destes dois generos com a descripção das especies brazileiras completando assim a nossa revisão dos *Gigantorhynchidae*.

Como se vê em nosso catalogo não foi pequeno o trabalho que tivemos para por alguma ordem na grande confusão estabelecida por LEON DE MARVAL que não teve a mais ligeira consideração pela distribuição geographica dos hospedadores. Este autor em seu primeiro trabalho, em 1902, tinha uma boa orientação e fez das especies que estudou, melhores descripções que em 1905 onde se preocupou exclusivamente com os ganchos, os quais não observou convenientemente. Nós procuramos nas interminaveis listas de hospedadores mencionadas por DE MARVAL, separar em grupos pela distribuição geographica, mas não se póde estabelecer com exatidão se realmente se tratam desta ou daquella especie. Só um exame detido do material trabalhado por este autor poderá resolver definitivamente este problema.

Podemos definir os dois generos com que nos vamos occupar do modo seguinte: Tromba com 4 series transversaes de ganchos relativamente grandes ou com cerca de 11 series longitudinaes de 2 ganchos cada uma; pescoço muito differenciado e com ganchos de raiz simples; bainha da tromba muito reduzida; tromba não invaginavel; ovos de involucros concentricos; habitando o intestino de aves.

Empodius.

Tromba com cerca de 10 a 12 series transversaes de ganchos relativamente pequenos e com cerca de 20 series longitudinais de 5 ou 6 ganchos; pescoço bem differenciado e guarnecido por ganchos pequenos e simples; os ganchos da tromba e pescoço ficam situados no centro de uma saliencia papiliforme; bainha da tromba pouco desenvolvida; tromba não invaginavel; ovos de involucros concentricos; habitando o intestino de aves.

Mediorhynchus

Como é facil de ver, são generos muito proximos e que por sua vez muito se aproximam, pela reducção da bainha e transformação do pescoço ao *Gigantorhyncus*. Damos em seguida um catalogo das especies até agora conhecidas destes dois generos.

MEDIORHYNCHUS V. CLEAVE, 1916.

(Typo M. papillosus V. CLEAVE, 1916.

Syn.: *Mediorhynchus* V. CLEAVE, 1916, p. 224.
Micracanthorhynchus TRAV., 1917, p. 60.
Micracanthorhynchus TRAV., 1917, p. 80.
Micracanthorhynchus TRAV., 1920, p. 9.
Mediorhynchus TRAV., 1920, p. 9. p. p.

MEDIORHYNCHUS MICRACANTHUS (RUD. 1819).

Syn.: *Echinorhynchus micracanthus* RUD. 1819 p. 70 e 322.
Echinorhynchus Alaudae RUD. 1819, p. 77.
Echinorhynchus micracanthus WESTRUMB, 1821, p. 21.
Echinorhynchus micracanthus DUJ. 1845, p. 513.

Echinorhynchus micracanthus DIESING, 1851, p. 39.

Echinorhynchus micracanhus OLSON, 1893, p. 36.

Echinorhynchus micracanthus STOSSICH, 1896, p. 135.

Echinorhynchus micracanthus STOSSICH, 1897, p. 7, fig. 14.

Echinorhynchus micracanthus STOSSICH, 1898, p. 135.

Echinorhynchus micracanthus PARONA, 1899, 16.

Echinorhynchus micracanthus PARONA, 1902, 16.

Echinorhynchus micracanthus LÜHE, 1905, p. 2.3.

Echinorhynchus micracanthns de MARVAL, 1905, p. 300, fig. 43, 57, 58, 62—63 p. p.

Echinorhynchus micracanthus FUHRMANN, 1903, p. 23.

Echinorhynchus micracanthus KOSTYLEW, 1914, p. 186, fig. 1.

Micracanthorhynchus micracanthus TRAV., 1917, p. 60.

Gigantorhynchus micracanthus CHOLODKOVSKIE & COSTYLEV, 1916, p. 65. fig. 76.

Habitat: Intestino de:

Motacilla sp.
Sylvia nisoria BECHT.
Sylvia atricapilla (L.).
Coccothraustes coccothraustes (L.).
Fringilla coelebs (L.).
Saxicola oenanthe (L.).
Alauda arvensis (L.).
Anthus trivialis (L.).
Petronia stulta (GM.).
Monticula cyanus (L.).
Sturnus vulgaris (L.).
Lullula arborea (L.).
Anthus pratensis (L.).
Locustella fluviatillis (WOLF.).

Destr. geogr. Europa.

Além destes hospedadores de MARVAL citou mais 28 brazileiros ou pelo menos americanos, sendo 1 da America do Norte e os outros da America do Sul. São os seguintes:

Trogon sp.
Trogon melanurus SW.
Brachyspiza capensis (MULL.) *(Emb. ticutica).*
Nothura maculosa (TEMM).
Taoniscus nanus (TEMM).
Tinamus sp.
Crypturus brevirostris (NAT.).
Eurypyga helias (PALL).
Rhamphocœlus jacapa (L.).
Ostinops decumanus (TEMM.).
Cacicus cela (L.) *(C. persicus).*
Leistes militaris (L.) *(L. guianensis).*
Thamnophilus major (VIEILL.).
Thamnophilus sulfuratus TEMM. ?
Xipholena ponpadora (L.)
Tyrannus pyrrhocephalus ? Tyrannidae.
Progne cholybea (GM.).
Uroleuca cyanoleuca (WIED) *(Cristatellus).*
Cyanocorax crysops (VIEILL.).
Rhamphastos erythrorhynchus GM.
Bucco sp.
Sycalis flaveola (L.)
Eucometis penicillata (SPIX).
Tanagra sp.
Parula americana (L.) (America do Norte).
Numenius borealis (FORST.).
Formicarius colma (CM.).
Tanagra divina ?

De tres hospedadores não pudemos saber a determinação exacta por não serem referidos no catalogo do Museu Britanico:

Emberiza guelea (L.)
Crocopsis bimaculata (HORSF.).
Xanthosomus ruficapillus (VIEILL.).

Dois são africanos:

Bubo lacteus TEMM.
Platystira cyanea (MULL.).

Um da Jamaica:

Nesopsar nigerrimus (OBS.).

Não resta a menor duvida que aqui, como em outras especies, este autor fez lamentavel confusão. Provavelmente os parasitos de *Ostinops*, *Cacicus* e *Leistes*, devem ser o *M. emberizae.*

Os de *Nothura* pertencem a outra especie, *M. pintoi*. Talvez o de *Taoniscus* seja o mesmo de *Nothura*.

Alem disto deve haver muitas outras especies ahi confundidas. É lamentavel que de MARVAL dispondo de tão abundante material o utilisasse para lançar uma confusão tão prejudicial aos acantocephalos.

MEDIORHYNCHUS EMBERIZAE (RUD., 1819).

Syn.: *Echinorhynchus Emberizae* RUD., 1819, p. 673.
Echinorhynchus Orioli cristati RUD., 1819, p. 673.
Echinorhynchus Orioli WESTRUMB, 1821, p. 40 nec. RUD., 1819, p. 77 (1).
Echinorhynchus Emberizae WESTRUMB, 1821, p. 41.
Echinorhynchus Orioli DIESING, 1851, p. 55.
Echinorhynchus Emberizae DIESING, 1851, p. 55.
Echinorhynchus Emberizae IHERING, 1902, p. 45.
Echinorhynchus Orioli IHERING 1902, p. 45.
Echinorhynchus obesus V. LINST. 1902, p. 229, figs. 21, 23.
Echinorhynchus Emberizae MARVAL, 1904, p. 583.
Echinorhynchus obesus de MARVAL, 1904, p. 579.
Echinorhynchus Emberizae LÜHE, 1905, p. 201.
Echinorhynchus Orioli LÜHE, 1905, p. 267.
Echinorhynchus Emberizae MARVAL, 1905, p. 361 (2).
Echinorhynchus Orioli MARVAL, 1905, p. 363.
Echinorhynchus areolatus de MARVAL, 1905, p. 229, figs. 5–6, 16, 20–21, p. p. (1).
Echinorhynchus micracanthus de MARVAL, 1905, p. 300, figs. 43, 57, 58, 62–63 pp. (2).
Echinorhynchus Orioli de MARVAL, 1905, p. 363.
Echinorhynchus obesus de MARVAL, 1905, p. 307, figs. 153, 155.
Neorhynchus hemignathi de MARVAL, 1905, p. 356, figs. 135, 136, pp. (3).
Echinorhynchus Orioli FUHRMANN, 1908, p.
Echinorhynchus Emberizae FUHRMANN, 1908, p.
Habitat: Ostinops decumanus (TEMM.) (=*O. cristatus*).
Brachyspiza capensis (MÜLL.).
Pseudochloris citrina (PELZ.) (4) *Oriolus sp.* (=*Ostinops ?*).
Cacicus haemorrhos (*L.*) *Molothrus bonariensis* (GM.).
Heleodyctis unicolor LAFR.
Rhamphocœlus sp.
Cacicus sp.

MEDIORHYNCHUS VAGINATUS (DIESING, 1851).

Syn.: *Empodius vaginatus* TRAV., 1917, p. 13—31, fig. 104—105. (5).
Empodius invaginatus TRAV., 1917,

(1) *Orioli* RUD., 1919 corresponde a um *Centrorhynchus* ou *Mediorrhynchus* de difícil determinação, deve ser considerada dubia.

(2) A proposito deste nome o autor cita hospedadores Africanos que não podem ser incluidos como hospedadores desta especie.

(1) A proposito desta especie DE MARVAL cita como hospedadores o *Ostinops decumanus* (TEMM.), *Turdus crotopezus* LICH (=*T. albicollis*); *T. fumigatus* LICH; *T. abiventer SPIX* e *T. leucomelas VIEILL.* (=*T. olivaceus*) da America do Sul e *T. Swainsoni* CAB. da America do Sul até a America do Norte.

Por estes hospedadores é muito provavel que corresponda em parte ao *M. emberizae* e ao *M. oswaldocruzi m.*

(2) Veja-se a proposito desta nota o que foi dito para o *M. micracanthus*.

(3) DE MARVAL encontrou acanthocephalos de *O. decumanus* que identificou á especie de SHIPLEY, especie que não subsiste por tratar-se de um equivoco com um parasito incompleto. Provavelmente trata-se do *M. emberizae*.

(4) *Malimbus rubricollis* (VIEILL) citado por MARVAL é especie Africana que naturalmente foi citada por engano.

(5) Para completar a bibliographia consultar este trabalho.

p. 80. (erro) *nec.* LINSTOW, 1902. 1902.

Habitat: Pteroglossus viridis (L.).
Rhamphastus culminatus GULD.
Rupicola crocea VIEILL.
Podager nacunda (VIEILL.) (1)
Doliconix orysivorus (L.) (1).
Destr. geogr.: Brazil.

MEDIORHYNCHUS MIRABILIS (de MARVAL, 1905).

Syn.: *Gigantorhynchus mirabilis* de MARVAL, 1905, p. 353, figs. 120, 123, 137 e 138.
Gigantorhynchus mirabilis V. CLEAVE, 1918, p. 28.
Gigantorhynchus mirabilis KOSTYLEW, 1915, p. 394.
Empodius mirabilis TRAV., 1917, p. 13.
Heteroplus mirabilis KOSTYLEW, 1914, p. 188.
Habitat: Vultur sp.
Dist. geog. Desconhecida.

MEDIORHYNCHUS PAPILLOSUS V. CLEAVE, 1916.

Syn.: *Mediorhynchus papillosus* V. CLEAVE, 1916, p. 225, fig.
Mediorhynchus papillosus V. CLEAVE, 1918, p. 27, figs. 16—19.
Hab.: Myiochanes vireus.
Porzana carolina.
Distr. geogr.: America do Norte.

MEDIORHYNCHUS ROBUSTUS V. CLEAVE, 1916.

Syn.: *Mediorhynchus robustus* V. CLEAVE, 1916, p. 227, fig. 15—16.
Mediorhynchus robustus V. CLEAVE, 1918, p. 27, figs. 20—21.
Habitat.: Icteria virens.
Distr. geogr.: America do Norte.

(1) Estes dois ultimos hospedeiros introduzidos no trabalho de MARVAL afastam-se dos outros dando a impressão de que houve erro de determinação do parasito. O *D. orysivorus* é um *Icteridae* e seu parasito com muita probabilidade, é o *M. emberizae* o que aliaz pode acontecer para todos os outros, dado o conhecimento imperfeito que se tem desta especie.

MEDIORHYNCHUS PINTOI TRAV., 1923.

Syn.: *Mediorhynchus pintoi* TRAV., 1923. Folh. Med. Ann. IV, nº. 2 p. 12
? *Echinorhynchus micracanthus* de MARVAL, 1905, p. 300 etc. pp.
Habitat.: Intestino delgado de *Nothura sp.*
Dist. geogr.: (Lassance) Brazil.

MEDIORHYNCHUS OSWALDOCRUZI TRAV., 1923.

Syn.: *Mediorhynchus oswaldocruzi* TRAV., 1923 Folh. Med. Ann. IV, nº. 2, p. 12.
? *Echinorhynchus areolatus* de MARVAL, 1905 p. 229, etc. p. p.
Habitat.: *Turdus* sp.
Prov.: Candelaria—Amazonas.

ECHINORHYNCHUS (S. L.) ROTUNDATUS (V. LINSTOW, 1897).

Syn.: *Echinorhynchus rotundatus* V. LINSTOW, 1897 p. 33, fig. 18—19.
Echinorhynchus rotundatus de MARVAL, 1905 p. 315 fig. 147—149.
Echinorhynchus rotundatus SHIPLEY, 1903 p. 52.
Echinorhynchus rotundatus de MARVAL, 1904 p. 580.
Habitat.: Centropus madagascariensis (BRISS.).
Centropus sinensis.
Destr. geogr. Madagascar—Ceylão.

Esta especie, descripta de modo muito imcompleto, parece, pelos ganchos e ovo, um *Mediorhynchus* ou *Centrorhynchus.* Só estudos melhores poderão estabelecer com segurança a posição.

EMPODIUS TRAV., 1916.

Typo E. empodius (SCHRJABIN, 1913).

Syn.: *Empodius* TRAVASSOS, 1916, Congr. Med. Paul. v. 2, p. 181.
Empodius TRAVASSOS, 1917, p. 30 e 60.
Heteroplus KOSTYLEW, 1914, p. 187 *n. p.*

Heteroplus KOSTYLEW, 1915, p. 393.
Heteroplus CHOLODKOVSKIE & KOSTYLEW, 1916, p. 66.
Heteroplus V. CLEAVE, 1918, p. 28.
Mediorhynchus TRAV., 1920, p. 9, p. p.

EMPODIUS OTIDIS (MIECHER, 1841)

Syn.: *Heteroplus otidis* KOSTYLEW, 1914, p. 187—188.
Heteroplus otidis KOSTYLEW, 1915, p. 394.
Heteroplus otidis CHOLODKOVSKIE & KOSTYLEW, 1916 p. 66, figs. 74, 75.
Heteroplus otidis TRAV., 1917, p. 79.
Empodius otidis TRAV., 1917, p. 13.
Echinorhynchus otidis V. CLEAVE, 1918, p. 28.
(1)
Habitat.:
Otis sp.
Oedecinemus oedecinemus (L.).
Otis maqueenii .
Oedecinemus crepitans.
Distr. geogr.: Velho Mundo.

EMPODIUS TAENIATUS (V. LINSTOW, 1901).

Syn.: *Empodius taeniatus* TRAV., 1917 p. 13. (1)
Heteroplus otidis KOSTYLEW, 1914, p. 394 p. p.
Heteroplus otidis CHOLODKOVSKIE & KOSTYLEW, 1916, p. 66. pp.
Heteroplus otidis KOSTYLEW, 1914, p. 187, p. p.
Habitat.: Numida ptilorhyncha (LICHT.).
Numida rikwae RCHW.
Otidis tarda L.
Distr. geogr.: Velho Mundo.

EMPODIUS GRANDIS (V. CLEAVE, 1916).

Syn.: *Mediorhynchus grandis* V. CLEAVE, 1916, p. 226, figs. 11—14.

(1) Para bibliographia mais completa desta especie veja-se este trabalho.

Heteroplus grandis V. CLEAVE, 1918, p. 28, 29, figs. 27—29.
Heteroplus grandis V. CLEAVE, 1920, p. 284, figs. 3 e 4.
Habitat.: Quiscalus quiscula.
Sturnella magna.
Corvus brachyrhynchus.
Distr. geogr.: America do Norte.

DESCRIPÇÃO DAS ESPECIES BRAZILEIRAS

MEDIORHYNCHUS EMBERIZAE (RUD. 1819).

(Est. 14—17 figs. 1—12).

Comprimento: ♀ 20 a 55 mm.; ♂ 6 a 8 mm.

Largura: ♀ 1 a 1,5 mm.: ♂ 1 mm.

As dimensões desta especie estão sujeitas a grandes variações e ha um dimorphismo sexual accentuado não só relativo ao tamanho como tambem ao numero de ganchos da tromba.

Corpo rijo, grosso, rugoso; extremidade proboscidiana tão grossa quanto a outra; tromba ligeiramente conica e truncada apicalmente, apresenta-se guarnecida de ganchos pequenos de raiz simples e de direcção basal; as raizes tem uma dilatação rugosa e chata na extremidade interna; os ganchos são sub iguais, medem cerca de 0,030 mm. da extremidade da raiz ao apice da curva e 0,023 mm. da ponta da lamina ao apice da curva; são dispostos em series longitudinais em numero 22, tendo cada serie 6 ganchos nas femeas e 5 ganchos nos machos, isto corresponde a ter a femea 12 series transversais e os machos apenas 10 series transversais. Só é invaginavel nos jovens,

(1) Para completar a bibliographia veja-se este trabalho.

E' provavel que esta especie seja identica ao *E. otidis* mas os estudos até agora feitos não me parecem bastante demonstrativos. Julgamos preferivel separar especies identicas que em qualquer tempo podem ser identificadas que reunir especies diversas difficultando as verificações posteriores.

isto mesmo na propria tromba. O pescoço fica logo em seguida á tromba e funcciona em parte como tromba, é conico e tem base larga; é guarnecido por cerca de 3 series transversais de ganchos pequenos, que constituem prolongamentos das series da tromba, estes ganchos medem de comprimento 0,020 mm. e são providos de raiz constituida por ligeira dilatação rugosa. Nos exemplares do pescoço retrahido o pescoço dobra-se sobre si tornando difficilimo a observação dos ganchos visto como o tegumento é muito espesso e opaco; quando distendido fortemente mede cerca de 0,300 mm. por 0,350 mm. Pode se retrahir inteiramente dentro do corpo e pode conter a tromba em seu interior.

Bainha da tromba muito reduzida, pode ser inteiramente contida no pescoço, é muito estreita e não serve para conter a tromba; apresenta uma parte central mais delgada e um revestimento externo muscular que não attinge a extremidade; mede a bainha cerca de 0,4 mm.

Os lemniscos são grandes e chatos, tem origem na união do pescoço com o corpo; medem cerca de 4 a 5 mm. de comprimento por 0,2 mm. de largura nas femeas e 2 a 4,5 mm. de comprimento por cerca de 0,2 mm. de largura nos machos. As femeas tem um ovejector forte e bem desenvolvido, semelhante ao dos outros *Gigantorhynchidae* e que tem um comprimento mais ou menos igual á largura do corpo, mede cerca de 0,83 mm., ovos de 3 envolucros sendo que o externo é aspero e pode apresentar-se tumido ou retrahido e rugoso nos exemplares fixados; medem cerca de 0,60 a 0,68 mm. por 0,40 a 0,50 mm. de largura; os nucleos ovijeros são de tamanho variavel e muito alongados.

Os machos tem dois testiculos que podem ou não ficarem em contacto com os lemniscos segundo o parasito está mais ou menos distendido; ficam em contacto entre si e separados das glandulas prostaticas por pequeno espaço, são situados medianamente e medem cerca de 1,2 a 1,4 mm. de comprimento por 0,4 a 0,5 mm. de largura. As glandulas prostaticas ficam dispostas mais ou menos em 4 pares parcialmente superpostas e ficam em contacto com o canal ejaculador; bolsa copuladora presente.

Habitat.: Intestino delgado de: *Ostinops decumanus* (TEMM).; *Brachyspiza capensis* (MÜLL.), *Cacicus haemorrhous*, *Molothrus bonariensis*, (GM.) *Pseudochloris citrina* (PELZ).

Heleodyctis unicolor LAFR.

Rhamphocœlus sp.

Cacicus sp.

Evolução desconhecida.

Esta especie foi confundida por diversos autores que separam em *emberizae* RUD. e *orioli* WEST. Mais recentemenli V. LINSTOW descreveu-a como nova com o nome de *E. obesus*.

De MARVAL que não reconheceu a identidade do *obesus* V. LINSTOW identificou-a ao *micracanthus* e ao que parece ao *areolatus* ao *N. hemignoti* pois referio estas especies, a primeira Européa e a segunda inexistente, hospedadores habituais ao *emberizae*. Em trabalho anterior referimos este parasito como não apresentando espinhos no pescoço, engano motivado pela difficuldade que se tem em observar os ganchos do pescoço quando este está retrahido.

Pela descripção dada por RUDOLPHI de seu *E. emberizae* não é facil a identificação, mas a não se usar este nome teriamos que ficar com o de *obesus*, visto como *orioli* WEST. é occupado por RUDOLPHI para especies Européas. RUDOLPHI menciona um *E. orioli cristati* que corresponde exactamente ao *emberizae* pois tivemos opportunidade de examinar material de *Ostinops decumanus*= *Oriolus cristatus*.

O *Oriolus sp.* hospedador do *E. obesus* V. LINSTOW deve com toda a probabilidade ser identico ao *Ostinops decu-*

manus. Do genero *Oriolus* não ha representantes no Brazil.

Tivemos opportunidade de examinar material de varias especies de *Icteridae*, como se vê da lista abaixo. Notamos que os exemplares destas aves são geralmente maiores que os de *Molothrus* e *Zonotrichia* mas tambem é evidente que estes hospedeiros não podem supportar um parasitismo intenso dado o seu tamanho pequeno e sobretuddo o *Zonotrichia* não é um hospedador primitivo; deve ser adquirido este acantocephalo pelo contacto que tem com os *Molothrus* que lhes parasitam o ninho e a criação de sua prole. Notamos uma differença accentuada nas dimensões dos ovos dos preparados montados em balsamo, a parte externa da casca fica contrahida, diminuindo assim as dimensões. Nos ovos retirados da cavidade do parasito em material conservado em formol a 5% tambem pode-se notar algumas vezes facto opposto, o envolucro externo fica entumecido e ás vezes mesmo destaca-se dando idéa diversa do ovo.

Examinamos o seguinte material:

BRACHYSPIZA CAPENSIS (MÜLL.).

S. Paulo – Mus. Paulista – nos. 1883, 1889 a 1893, Col. A. LUTZ Det. TRAVASSOS.

S. Paulo – Mus. Paulista V – 903 no. 1896, Det. V. IHERING.

S. Paulo—1 - 918 no. 2284, Col. CARINI & MACIEL, Det. TRAVASSOS.

MOLOTHRUS BONARIENSIS (G.M.).

Angra—IX—918 no. 2101, Col. & — Det. TRAVASSOS.

Angra – X – 918 no. 2102, Col. TRAVASSOS.

Angra – 1 – 919 no. 2103, Col. TRAVASSOS.

Manguinhos – 8 – 921 no. 2839, Col. TRAVASSOS.

CACICUS HAEMORRHOUS (L.).

Augra—9—919 no. 2104, Col. & Det. TRAVASSOS.

Angra—XI—920 no. 2105, Col. TRAVASSOS,

Angra—6—923 no. 4727, Col. Det. TRAVASSOS.

Angra—XI—920 no. 4505, Col. Det. TRAVASSOS-

CACICUS SP.

Lãssance 6—920 no. 4504, Col. PINT. Det. TRAVASSOS

OSTINOPS DECUMANUS PALL.

Matto Grosso—6—922 no. 4034 Col. & Det. TRAVASSOS.

HELEODYCTIS UNICOLOR LAFR.

Matto Grosso—6—922 no. 4033, Col. & Det. TRAVASSOS.

RHAMPHOCŒLUS SP.

Angra—3—920 no. 4510, Col. & Det TRAVASSOS.

MEDIORHYNCHUS VAGINATUS (DIESING. 1851).
(Vid. TRAV. 1917).

MEDIORHYNCHUS OSWALDOCRUZI TRAV. 1923.
(Est. 17; figs. 13—16).

Comprimento: ♀ 35 mm.; ♂ 22 mm.
Largura: ♀ 0,87 mm.; ♂ 0,8 mm.

Corpo apresentando uma dilatação pouco accentuada, mas nitida, na extremidade proboscidiana, pouco rugosa. Tromba conica relativamente longa, mede 0,43 mm. de comprimento por 0,26 mm. de largura média na femea e com 29 mm. de comprimento no macho; é guarnecida por 20 series longitudinais de 6 ganchos, isto é, apresenta 12 series transversais; ganchos fracos, de raiz simples, basal, com espanção terminal pouco accentuada, rugosa; medem os ganchos que são sub-iguais da extremidade da

raiz ao apice da curvá 0,037 mm. e da extremidade da lamina 0,041 mm.; pescoço conico só bem apreciavel no exemplar macho, com 0,38 mm. de comprimento e guarnecido por ganchos simples dispostos em continuação ás series da tromba; medem os ganchos 0,038 mm.; lemniscos relativamente pouco longos, medem cerca de 6,5 mm. de comprimento, insersão na parede do corpo no ponto de união do pescoço com o resto do corpo. Nucleos ovijeros não puderam ser observados; ovos relativamente muito pequenos, medem 0,018 mm. de comprimento por 0,024 mm. de maior largura; ovejector em parte occulto pelos ovos, como nos outros *Gigantorhynchidoe*. Machos com testiculos ellipsoides, situados perto da extremidade genital, medem 1,8 a 1,7 mm. de comprimento por 0,5 mm. de maior largura; glandulas prostaticas redondas, mais ou menos dispostas aos pares e superpostas parcialmente, afastadas dos testiculos e juntas aos ductos prostaticos e ao canal ejaculador; bolsa copuladora retrahida, mas volumosa.

Habitat.: Intestino delgado de *Tudus sp.*

Evolução desconhecida.

Desta bella especie só examinamos um casal, muito bem conservado.

Parece que esta especie tinha sido vista por DE MARVAL que a confundio com o seu *areolatus* pois cita para hospedadores desta especie *Turdus crotopezus* LIECH. *T. fumigatus* LIECH. *T. albiventer* SPIX *T. leucomelas* VIEILL. e *T. swainsoni* CAB. É especie muito caracteristica e não pode ser confundida com as outras duas até agora conhecidas no Brazil. O material que nos servio ao estudo foi colleccionado em Candelaria-Amazonas pelo DR. OSWALDO CRUZ. Está catalogado sob o nº 1916.

MEDIORHYNCHUS PINTOI TRAV. 1923.

(Est. 18; Figs. 17—20).

Comprimento: ♀ mais de 70 mm.

Largura: ♀ 1,5 mm.

Infelizmente desta especie só examinamos femeas e todas fragmentadas.

Tromba grande conica e truncada terminalmente, mede cerca de 0,31 mm. comprimento por 0,34 mm. de largura média: é guarnecida por 18 series longitudinais de 4 ganchos cada uma ou 8 series transversais; os ganchos são fortes, de uma só raiz basal e com uma expansão chata terminal de contorno irregular, medem os ganchos cerca de 0,078 mm. da extremidade da raiz ao vertice da curva e dahi até a ponta da lamina 0,044 mm.; pescoço conico com 0,40 mm. de comprimento por 0,10 de diametro medio, e guarnecido de ganchos bem visiveis, tendo a raiz uma expansão rugosa notavel; medem de comprimento 0,038 mm.; são dispostas em series longitudinais de 4 a 5 ganchos, fazendo continuação ás series da tromba. Lemniscos relativamente pouco longos, se inserem na união do pescoço com o corpo, medem cerca de 4,4 mm.; nucleos ovijeros alongados, de dimensões irregulares; ovejector forte, pequeno; ovos relativamente grandes, medem cerca de 0,076 mm. por 0,044 mm.

Machos desconhecidos.

Habitat.: Intestino delgado de *Nothura sp.* (Codorna).

Evolução desconhecida.

O material que nos servio para esta descripção foi colleccionado pelo DR. CESAR PINTO na Serra do Cabral-Minas Gerais. Col. nº. 4.501.

É provavel que esta especie tenha sido confundida por DE MARVAL com o *Echin.*

micracanthus pois cita como hospedador desta especie a *Nothura maculosa* TEMM e *Taoniscus nanus* (TEMM.). É muito facil de distinguir do *M. emberizae* não só pelos ovos maiores, como pela tromba maior, os ganchos maiores e a expansão rugosa muito caracteristica como se vê na figura 19.

EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS

Est. 14

Fig. 1 *Med. emberizae* ♂ proveniente de *Zonotrichia pileata*

Fig. 2 *Med. emberizae* ♂ proveniente de *Cacicus haemorrhous.*

Fig. 3 *Med. emberizae* ♂ proveniente de *Cacicus haemorrhous.*

Est. 15

Fig. 4 *Med. emberizae* ♂ tromba da figura 2, augmentada.

Fig. 5 *Med. emberizae* ♂ tromba da figura 3, augmentada.

Est. 16

Fig. 6 *Med. emberizae* ♀ proveniente de *Z. pileata*—tromba e lemniscos.

Fig. 7 *Med. emberizae* ♀ proveniente de *Ost. decumanus*, tromba e lemniscos.

Fig. 8 *Med. emberizae* ♂ proveniente de *C. haemorrhous*, typos de ganchos da tromba e pescoço (f. 3—5).

Fig. 9 *Med. emberizae* ♀ proveniente de *Z. pileata;* ganchos da tromba e pescoço serie quasi completa (fig. 6).

Est. 17

Fig. 10 *Med. emberizae* ♀ proveniente de *Z. pileata;* (nº 1889) em preparado de balsamo--ovo.

Fig. 11 *Med. emberizae* ♀ proveniente de *Z. pileata;* (nº 1883) conservado em alcool; ovos—um dos quaes perdeu o envolucro externo.

Fig. 12 *Med. emberizae*, ♀ proveniente de *Ost. decumanus*, (Aut. nº, 4034) conservado em formol; ovos--um dos quaes ainda não tem o embryão e outro está com o envolucro externo entumecido.

Fig. 13 *Med. oswaldocruzi* ♂

Fig. 14 *Med. oswaldocruzi*, tromba.

Fig. 15 *Med. oswaldocruzi*, ganchos da tromba de frente e de perfil e gancho do pescoço de perfil.

Fig. 16 *Med. oswaldocruzi*, ovo.

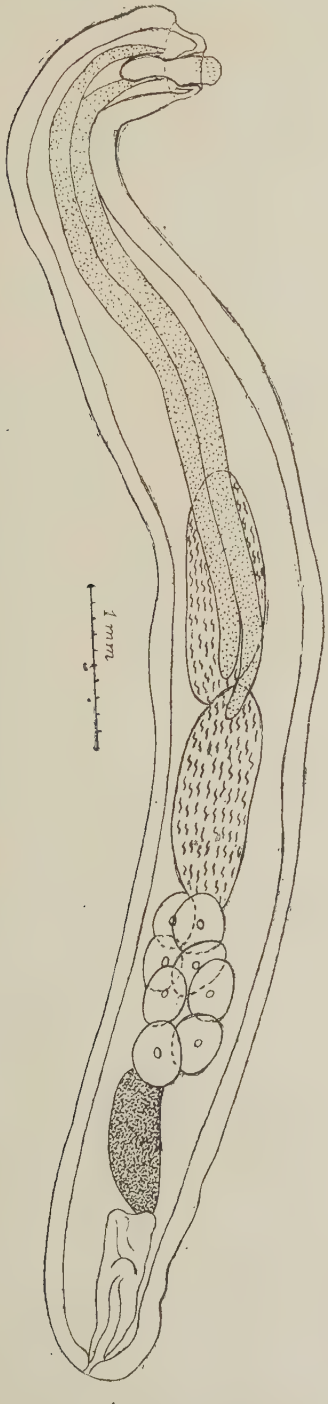
Est. 18

Fig. 17 *Med. pintoi*—extremidade proboscidiana.

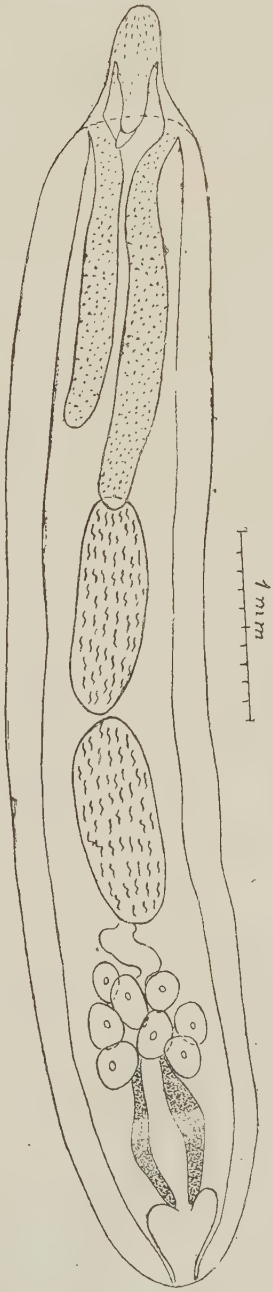
Fig. 18 *Med. pintoi*—tromba.

Fig. 19 *Med. pintoi*—ganchos da tromba e pescoço de perfil e de frente.

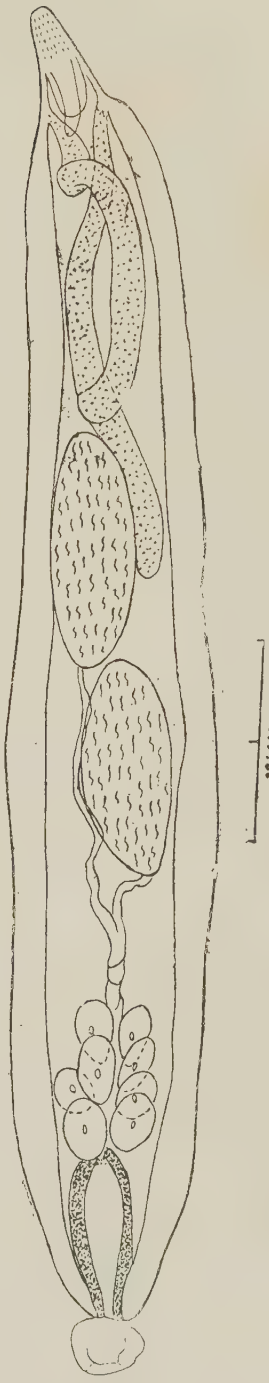
Fig. 20 *Med. pintoi*—ovo.



1

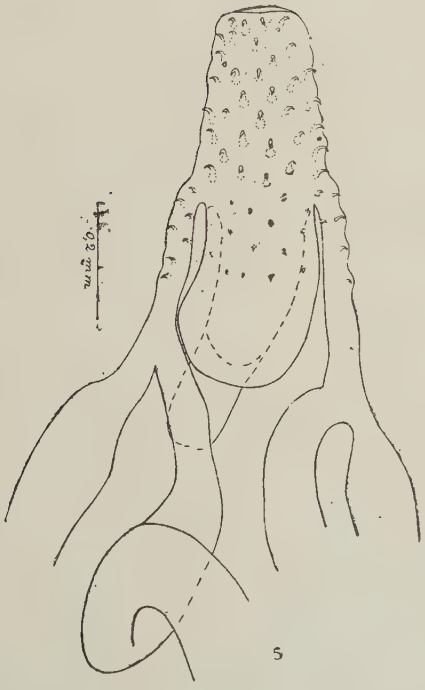


2

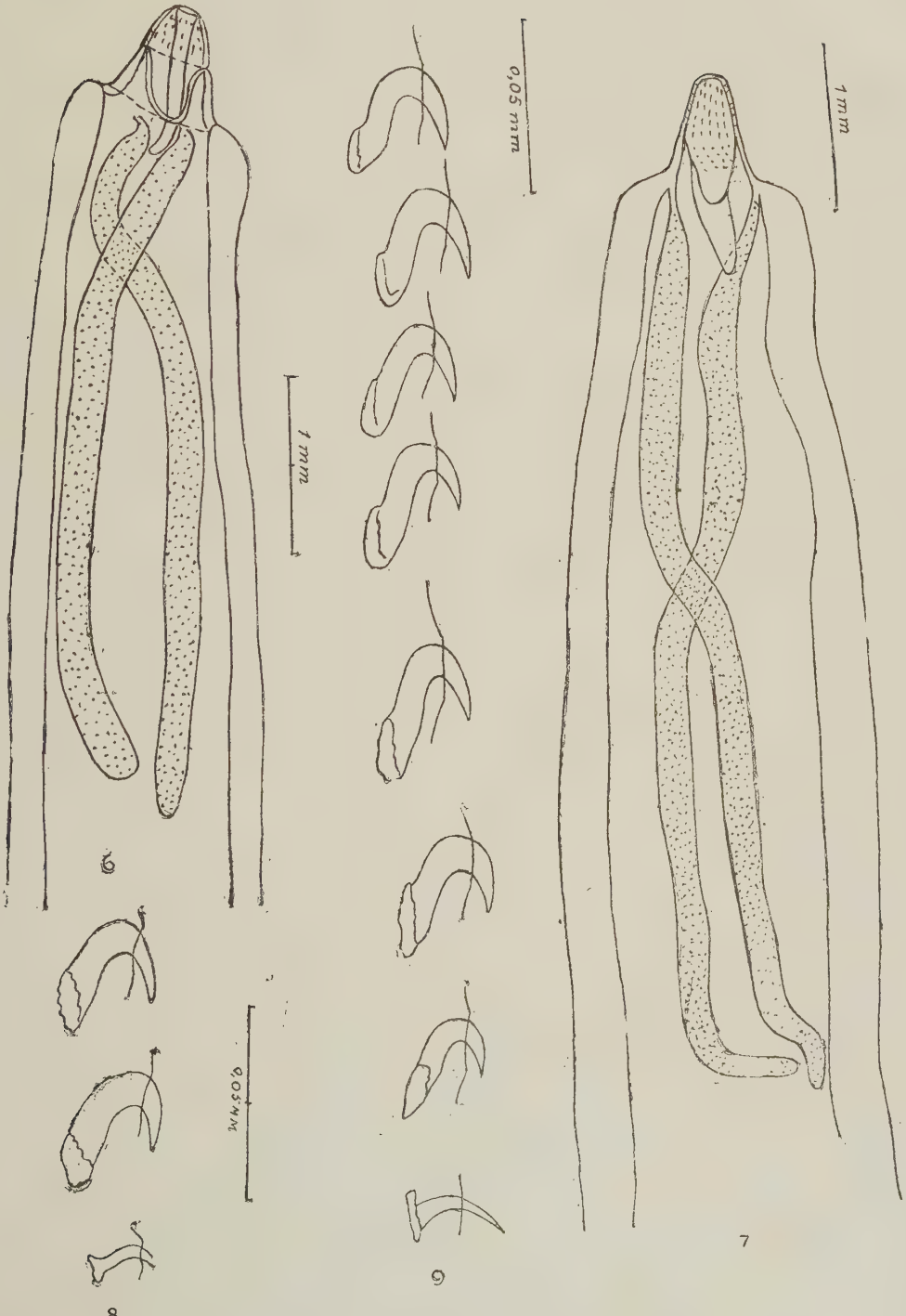


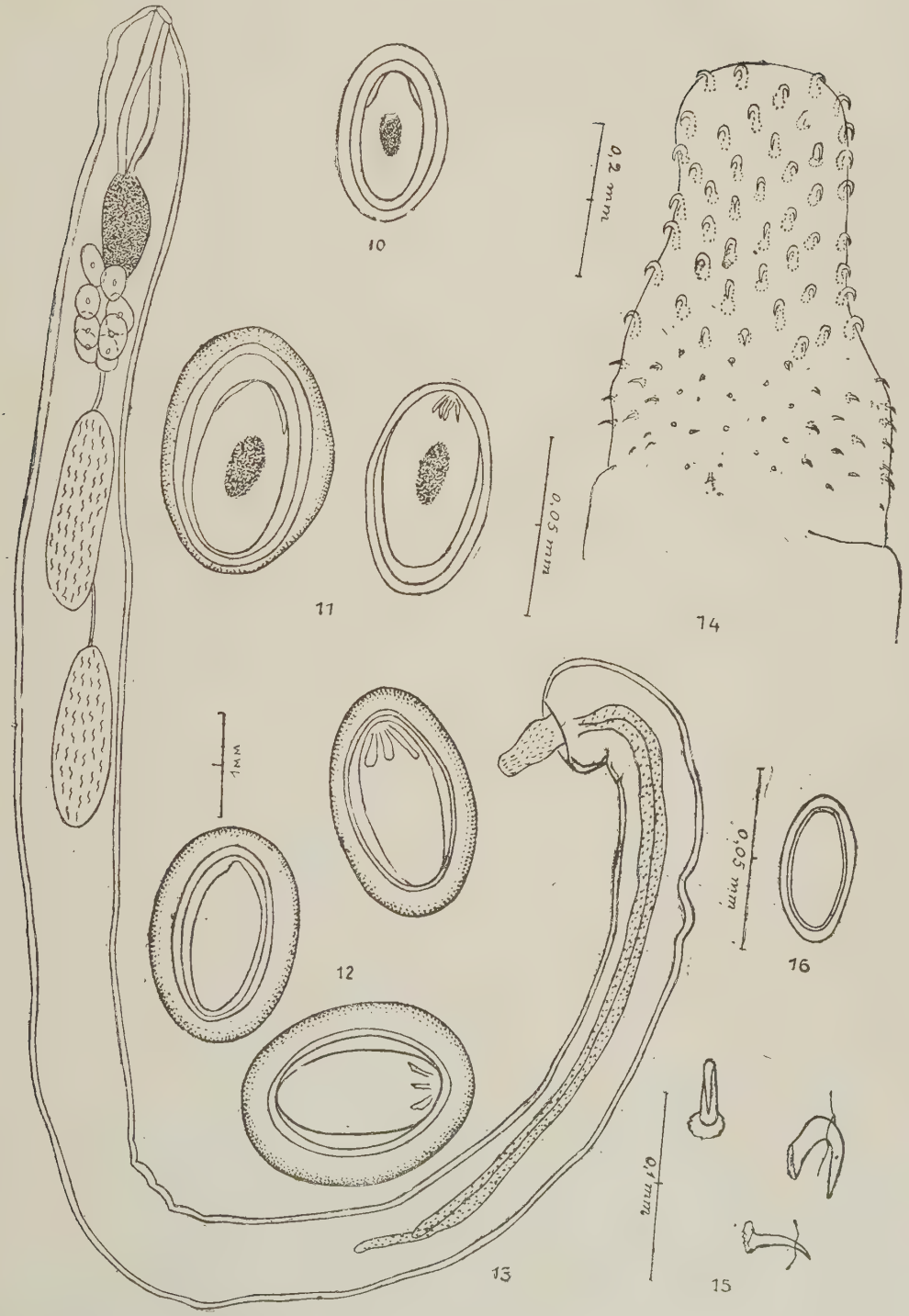
3

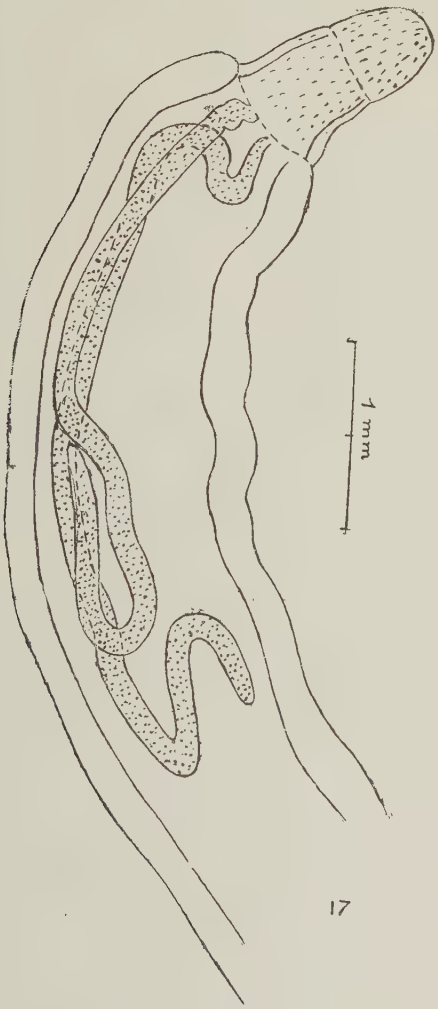
4



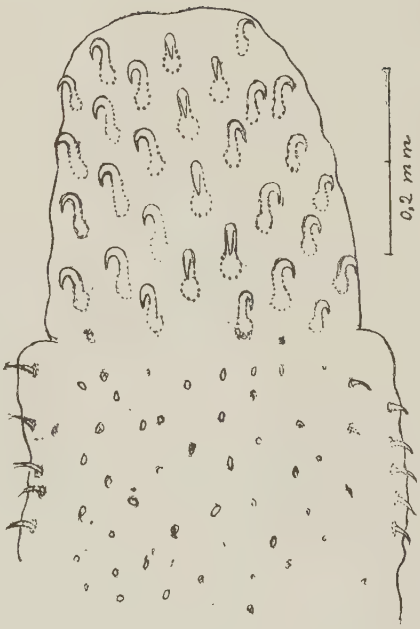
5


1 mm
0,05 mm
1 mm
0,05 mm
6
7
8
9

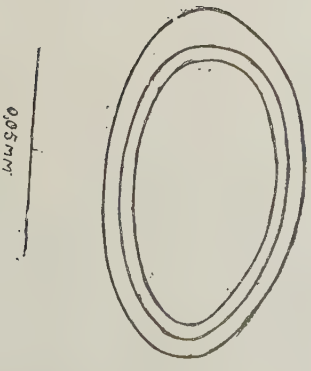

10
0,2 mm
0,05 mm
11
14
1 mm
12
0,05 mm
16
13
0,1 mm
15



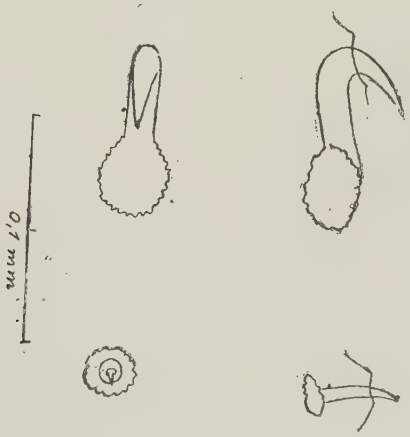
17



18



20



19

Contributions à l'étude de la faune helminthologique du Brésil

XVII

Revision des Acanthocéphales brésiliens

1. La famille GIGANTORHYNCHIDAE HAMANN, 1892—Supplément.

par le

Dr. LAURO TRAVASSOS

(Pl. 14–18)

A la fin de notre travail sur les *Gigantorhynchidae*, publié en 1917, nous avions ajouté une note sur l' *E. emberizae*, en en faisant un genre nouveau. A cette occasion-là nous promîmes de publier une étude sur les parasites alliés à cette espèce, mais divers obstacles en ont retardé la publication jusqu'aujourd'hui.

Peu de temps avant de présenter, en décembre 1916, au Congrès de Médecine de São Paulo, notre travail dans lequel nous créons le genre *Empodius*, V. CLEAVE avait creé le genre *Mediorhynchus*, en y comprenant trois espèces, dont une était très proche de l' *E. empodius*, ce qui nous fit identifier notre genre *Empodius* au *Mediorhynchus*, mais, en 1918, V. CLEAVE transporta une de ses trois espèces au genre *Heteroplus* (n. préoc.=*Empodius*), dont résulta logiquement le retour du genre *Empodius* (=*Heteroplus*). L'étude d'un matériel abondant d' *E. emberizae* nous a récemment montré que cette espèce a le cou garni de crochets, correspondant donc exactement au genre *Mediorhynchus* V. CLEAVE, en faisant disparaître le *Micracanthorhynchus m.*

Il résulte de ces recherches que les *Gigantorhynchidae* consistent actuellement des genres suivants: *Gigantorhynchus* HAMANN, 1892; *Moniliformis* TRAV., 1915; *Hamaniella* TRAV., 1915; *Oligacanthorhynchus* TRAV., 1915; *Echinopardalis* TRAV., 1918; *Prosthenorchis* TRAV., 1915; *Micracanthorhynchus* TRAV., 1916; *Oncicola* TRAV., 1916; *Empodius*

TRAV., 1916; (=*Heteroplus* KOSTYLEV, 1914 *n. p.*); *Mediorhynchus* V. CLEAVE, 1916 (=*Micracanthorhynchus* TRAV. 1917), et c'est de ces deux derniers genrés que nous nous occuperons dans ce travail.

Le *Mediorhynchus* diffère de l' *Empodius* par le nombre plus grand de ses crochets. Du genre *Empodius* on n'a pas encore rencontré d'espèces brésiliennes, tandis que du genre *Mediorhynchus* on en connaît actuellement trois. Nous donnons ici une liste des espèces de ces deux genres, avec la description des espèces brésiliennes, complétant ainsi notre révision des *Gigantorhynchidae*.

Notre catalogue montre que nous avons eu beaucoup de peine à mettre un peu d'ordre dans la grande confusion, provoquée par LEON DE MARVAL, qui n'a pas fait la moindre attention à la distribution géographique des hôtes. Le premier travail de cet auteur, publié en 1902, montre une bonne orientation et contient de meilleures descriptions des espèces étudiées que son travail, publié en 1905, oi il ne s'occupe que des crochets, e sans les étudier suffisamment.

Nous avons tenté de séparer les hôtes, mentionnés sur les listes interminables de DE MARVAL, en groupes d'après leur distribution géographique, mais il est impossible de savoir exactement s'il s'agit de l'une ou de l'autre espèce. Seul un examen minutieux du matériel, de cet auteur, pourrait résoudre ce problème définitivement.

On peut définir les deux genres, dont nous nous occupons, de la manière suivante:

Trompe armée de 4 séries transversales de crochets relativement grands, ou de plus ou moins 14 séries longitudinales de crochets, à 2 crochets dans chaque série; cou très différentié, avec des crochets à racine simple; gaîne de la trompe pas invaginable; oeufs à membranes concentriques; habitant l'intestin d'oiseaux.

Empodius.

Trompe armée de plus ou moins 10 à 12 séries transversales de crochets relativement petits, et de plus ou moins 20 séries longitudinales de crochets, à 5 ou 6 crochets dans chaque série; cou bien différentié et garni de petits crochets simples; crochets de la trompe et du cou situés au centre d'une saillie papilliforme; gaîne de la trompe peu développée; trompe pas invaginable; oeufs à membranes concentriques; habitant l'intestin d'oiseaux.

Mediorhynchus.

Comme il est facile de voir, ces deux genres sont très proches l'un de l'autre, et s'approchent bien, à leur tour, du *Gigantorhynchus*, par la réduction de la gaîne et par la transformation du cou.

Nous donnons maintenant un catalogue des espèces connues jusqu'ici, de ces deux genres:

MEDIORHYNCHUS V. CLEAVE, 1916

Type: M. papillosus V. CLEAVE, 1916

Syn.: *Mediorhynchus* V. CLEAVE, 1916, p. 224.
Micracanthorhynchus TRAV., 1917, p. 60.
Micracanthorhynchus TRAV., 1917, p. 80.
Micracanthorhynchus TRAV., 1920, p. 9.
Mediorhynchus TRAV., 1920, p. 9. p. p.

MEDIORHYNCHUS MICRACANTHUS (RUD., 1819).

Syn.: *Echinorhynchus micracanthus* RUD., 1819, p. 70 et 322.
Echinorhynchus Alaudae RUD., 1819, p. 77.
Echinorhynchus micracanthus WESTRUMB, 1821, p. 21.
Echinorhynchus micracanthus DUJ., 1845 p. 513.

Echinorhynchus micracanthus DIESING, 1851, p. 39.
Echinorhynchus micracanthus OLSON, 1893, p. 36-
Echinorhynchus micracanthus STOSSICH, 1896, p. 135.
Echinorhynchus micracanthus STOSSICH, 1897, p. 7, fig. 14.
Echinorhynchus micracanthus STOSSICH, 1898, p. 135.
Echinorhynchus micracanthus PARONA, 1899, p. 16.
Echinorhynchus micracanthus PARONA, 1902, p. 16.
Echinorhynchus micracanthus LUEHE, 1905, p. 253.
Echinorhynchus micracanthus DE MARVAL, 1905, p. 300, figs. 43, 57, 58, 62, 63 p. p.
Echinorhynchus micracanthus FUHRMANN, 1908, p. 23.
Echinorhynchus micracanthus KOSTYLEW, 1914, p. 186, fig. 1.
Micracanthorhynchus micracanthus TRAV., 1917, p. 60.
Gigantorhynchus micracanthus CHOLODKOVSKIE & COSTYLEV, 1916, p. 65, fig. 76.

Hôtes: Intestin de:
Motacilla sp.
Sylvia nisoria BECHT.
Sylvia atricapilla (L.).
Coccothraustes coccothraustes (L.).
Fringilla coelebs (L.).
Saxicola cenanthe (L.).
Alauda arvensis (L.).
Anthus trivialis (L.).
Petronia stulta (GM.).
Monticola cyanus (L.).
Sturnus vulgaris (L.).
Lullula arborea (L.).
Anthus pratensis (L.).
Locustella fluviatilis (WOLF.).
Distribution géographique: Europe.

Outre ces hôtes, DE MARVAL cite encore 28 espèce brésiliennes, ou, dû moins, américaines, dont une de l'Amérique du Nort, et les autres de l'Amériqne du Sud. Voicé:

Trogon sp.
Trogon melanurus SW.
Brachyspiza capensis (MUELL.) *Emb. ticutica).*
Nothura maculosa (TEMM.).
Taoniscus nanus (TEMM.).
Tinamus sp.
Crypturus brevirostris (NATT.).
Eurypyga helias (PALL.).
Rhamphocæphalus jacapa (L.).
Oslinops decumanus (TEMM.)·
Cacicus cela (L.). *(C. persicus).*
Leistes militaris (L.) *(L. guianensis).*
Thamnophilus major (VIEILL.).
Thamnophilus sulfuratus (TEMM.). ?
Xipholena ponpadora (L.).
Tyrannus pyrrhocephalus ? *Tyrannidae.*
Progne cholybea (GM.).
Uroleuca cyanoleuca (WIED) *(Cristatellus).*
Cyanocorax crysops (VIEILL.).
Rhamphastus erythrorhynchus GM.
Bucco sp.
Sycalis flaveola (L.).
Eucometis penicillata (SPIX).
Tanagra sp.
Parula americana (L.) (Amérique du Nord).
Numenius borealis (FORST.).
Formicarius colma (GM.).
Tanagra divina ?

De trois hôtes je n'ai pu savoir l'exacte détermination, parce qu'ils ne sont pas mentionnés dans le catalogue du Musée Britannique:

Emberiza guelea (L.).
Crocopsis bimaculata (HORSF.).
Xanthosomus ruficapillus (VIEILL.).

Deux sont africains:
Bubo lacteus TEMM.
Platystira cyanea (MUELL.).

Un est de Jamaica:
Nesopsar nigerrimus (OBS.).

Il ne souffre point de doute qu'ici, comme chez d'autres espèces, cet auteur a établi une confusion lamentable. Les parasites d'*Ostinops, Cacicus* et *Leisces* sont probablement le *M. emberizae,*

Ceux de *Nothura* partiennent à une autre espèce, au *M. pintoi*. Celui de *Taoniscus* est peut-être le même que celui de *Nothura*.

En outre, il doit y avoir encore ici une confusion de beaucoup d'autres espèces. C'est dommage que DE MARVAL n'ait employé son matériel abondant que pour établir une confusion si préjudicable entre les Acantocéphales.

MEDIORHYNCHUS EMBERIZAE (RUD. 1819).

Syn.: *Echinorhynchus Emberizae* RUD., 1819, p. 673.
Echinorhynchus Orioli cristati RUD., 1819, p. 673.
Echinorhynchus Orioli WESTRUMB, 1821, p. 40, *nec.* RUD., 1819, p. 77 (1).
Echinorhynchus Emberizae WESTRUMB, 1821, p. 41.
Echinorhynchus Orioli DIESING, 1851, p. 55.
Echinorhynchus Emberizae DIESING, 1851, p. 55.
Echinorhynchus Emberizae IHERING, 1902, p. 45.
Echinorhynchus Orioli IHERING, 1902, p. 45.
Echinorhynchus obesus V. LINST. 1902, p. 229, figs. 21. 23.
Echinorhynchus Emberizae MARVAL, 1904, p. 583.
Echinorhynchus obesus DE MARVAL, 1904, p. 579.
Echinorhynchus Emberizae LUEHE, 1905, p. 201.
Echinorhynchus Orioli LUEHE, 1905, p. 267.
Echinorhynchus Emberizae MARVAL, 1905, p. 361 (2),
Echinorhynchus Orioli MARVAL, 1905, p. 363.
? *Echinorhynchus areolatus* DE MARVAL, p. 229, figs. 5, 6, 16, 20, 21, p. p. (1).
Echinorhynchus micracanthus DE MARVAL, 1905, p. 300, figs. 43, 57, 58, 62, 63, p. p. (2).
Echinorhynchus Orioli DE MARVAL, 1905, p. 363.
Echinorhynchus Emberizae FUHRMANN, 1908, p.
Echinorhynchus obesus DE MARVAL, 1905, p. 307, figs. 153, 155.
? *Neorhynchus hemignathi* DE MARVAL, 1905, p. 356, figs. 135, 136, p. p. (3).
Echinorhynchus Orioli FUHRMANN, 1908, p.

Hôtes: *Ostinops decumanus* (TEMM.) *(O. cristatus).*
Brachyspiza capensis (MUELL.).
Pseudochloris citrina (PELZ.) (4).
Oriolus sp. (*Ostinops ?*).
Cacicus haemorrhous (L.).
Molothrus bonariensis (GM.).
Heleodyctis unicolor LOFR.
Rhamphocœlus sp.
Cacicus sp.

(1) *Orioli* RUD., 1819, correspond à un *Centrorhynchus ou Mediorhynchus*, difficille à déterminer, et doit être considéré comme incertain.

(2) A propos de ce nom, l'auteur cite des hôtes africains, qui ne peuvent être inclus comme hôtes de cette espèce.

(1) A propos de cette espèce, DE MARVAL cite comme hôtes l'*Ostinops decumanus* (TEMM.). *Turdus crotopezus* LICH (= *T. albicollis*); *T. fumigatus* LICH *T. albiventer* SPIX et *T. leucomelas* VIEILL. (= *T. olivaceus*) de l'Amérique du Sud, et *T. Swainsoni* CAB. de l'Amérique du Sud jusquà l'Amérique du Nord, ce qui rend très probable que cette espèce corresponde partiellement au *M. emberizae* et au *M. oswaldocruzi* m.

(2) A propos de cette note, voir ce qui a été dit au sujet du *M. micracanthus*.

(3) DE MARVAL rencontra des Acanthocéphales d'*O decumanus*, qu'il a identifiés à l'espèce de SHIPLEY, mais cette dernière espèce n'a pu subsister, parce qu'il s'agissait d'un équivoque avec un parasite incomplet. Il s'agit problablament du *M. emberizae*.

(4) *Malimbus rubricollis* (VIEILL.), cité par DE MARVAL, est une espèce africaine et fut naturellement cité par erreur.

MEDIORHYNCHUS VAGINATUS (DIESING, 1851).

Syn.: *Empodius vaginatus* TRAV., 1917, pp. 13—31, figs. 104—105, (1).
Empodius invaginatus TRAV., 1917, p. 80 (erreur) *nec.* V. LINSTOW, 1902.
Habitat: *Pteroglossus viridis* (L-).
Rhamphastus culminatus GULD.
Rupicola crocea VIEILL.
Podager nacunda (VIEILL.) (2).
Doliconix orysivorus (L.) (2).
Distribution géographique: Brésil.

MEDIORHYNCHUS MIRABILIS (DE MARVAL, 1905).

Syn.: *Gigantorhynchus mirabilis* DE MARVAL, 1905, p. 353, figs. 120, 123, 137 et 138.
Gigantorhynchus mirabilis V. CLEAVE, 1918, p. 28.
Gigantorhynchus mirabilis KOSTYLEW, 1915, p. 394.
Empodius mirabilis TRAV., 1917, p. 13.
Heteroplus mirabilis KOSTYLEW, 1914, p. 188.
Habitat: Vultur sp.
Distribution géographique: Inconnue.

MEDIORHYNCHUS PAPILLOSUS V. CLEAVE, 1916.

Syn.: *Mediorhynchus papillosus* V. CLEAVE, 1916, p. 225, fig.
Mediorhynchus papillosus V. CLEAVE, 1918, p. 27, figs. 16—19.
Hôtes: *Myiochanes vireus.*
Porzana carolina.
Distribution géographique: Amérique du Nord.

MEDIORHYNCHUS ROBUSTUS V. CLEAVE, 1916.

Syn.: *Mediorhynchus robustus* V. CLEAVE, 1916, p. 227, figs. 15—16.
Mediorhynchus robustus V. CLEAVE, 1918, p. 27, figs. 20—21.
Habitat: Icteria virens.
Distribution géographique: Amérique du Nord.

MEDIORHYNCHUS PINTOI TRAV., 1923.

Syn.: *Mediorhynchus pintoi* TRAV., 1923. Folh. Med. Ann. IV nº. 2 p. 12.
? *Echinorhynchus micracanthus* DE MARVAL, 1905, p. 300 etc., p p.
Habitat.: Intestin grêle de la *Nothura sp.*
Distribution géographique: Lassance (Brésil).

MEDIORHYNCHUS OSWALDOCRUZI TRAV., 1923.

Syn.: *Mediorhynchus oswaldocruzi* TRAV., 1923. Folh. Med. Ann. IV, nº. 2, p. 12.
? *Echinorhynchus areolatus* DE MARVAL, 1905, p. 229 etc., p. p.
Habitat: Turdus sp.
Distribution géographique: Candelaria -Amazonas.

ECHINORHYNCHUS (S.L.) ROTUNDATUS (V. LINSTOW, 1897).

Syn.: *Echinorhynchus rotundatus* V. LINSTOW, 1897 p. 33, figs. 18—19.
Echinorhynchus rotundatus DE MARVAL, 1905, p. 315, figs. 147—149.
Echinorhynchus rotundatus SHIPLEY, 1903, p. 52.
Echinorhynchus rotundatus DE MARVAL, 1904, p. 580.
Habitat: Centropus madagascariensis (BRISS.).
Centropus sinensis.
Distribution géographique: Madagascar—Ceylon.

(1) Pour la bibiiographie compléte, consulter ce travail.

(2) Ces deux derniers hôtes, cités dans le travail de DE MARVAL, s'éloignent des autres, en donnant l'impression d'une erreur de détermination du parasite. Le D. *orysivorus* est un *Icteridae*, et son parasite est très probablement le *M. emberizae*, ce qui, du reste, pourrait arriver facilement, vu la notion imparfaite que l'on a de cette espèce.

Cette espèce, décrite d'une manière très incomplète paraît être un *Mediorhynchus* ou un *Centrorhynchus* à cause de ses crochets et de son oeuf. Seules des recherches plus minutieuses pourraient en établir la position exacte.

EMPODIUS TRAV., 1916

Type: E. Empodius (SCHRJABIN, 1913.

Syn.: *Empodius* TRAV., 1916, Congr. Med. Paul. V. 2, p. 181.
Empodius TRAV., 1917, p. 30 et 60.
Heteroplus KOSTYLEW, 1915, p. 393, *n. p.*
Heteroplus KOSTYLEW, 1914, p. 187.
Heteroplus V. CLEAVE, 1918, p. 28.
Heteroplus CHOLODKOVSKIE & KOSTYLEW, 1916, p. 66.
Mediorhynchus TRAV., 1920, p. 9, p. p.

EMPODIUS OTIDIS (MIECHER, 1841).

Syn.: *Heteroplus otidis* KOSTYLEW, 1914, p. 187—188.
Heteroplus otidis KOSTYLEW, 1915, p. 394.
Heteroplus otidis CHOLODKOVSKIE & KOSTYLEW, 1916, p. 66, figs. 74, 75.
Heteroplus otidis TRAV., 1917, p. 79.
Empodius otidis TRAV., 1917, p. 13 (1)
Echinorhynchus otidis V. CLEAVE, 1918, p. 28.
Habitat: Otis sp.
Oedecnemus oedecnemus (L.).
Otis maqueenii.
Oedecnemus crepitans.
Distribution géographique: L'ancien monde.

EMPODIUS TAENIATUS (V. LINSTOW, 1901).

Syn.: *Heteroplus otidis* KOSTYLEW, 1914, p. 187, p. p.

(1) Pour la bibliographie complète de cette espèces, voir ce travail.

Heteroplus otidis KOSTYLEW, 1915, p. 394, p. p.
Heteroplus otidis CHOLODKOVSKIE & KOSTYLEW, 1916, p. 66, p. p.
Empodius taeniatus TRAV., 1917, p. 13 (1)
Habitat: Numida ptilorhyncha (LICHT.).
Numida rikwae RCHW.
Otidis tarda L.
Distribution géographique: L'ancien monde.

EMPODIUS GRANDIS (V. CLEAVE, 1916).

Syn.: *Mediorhynchus grandis* V. CLEAVE, 1916, p. 226, figs. 11—14.
Heteroplus grandis V. CLEAVE, 1918, p. 28, 29, figs. 27—29.
Heteroplus grandis V. CLEAVE, 1920, p. 284, figs. 3 et 4.
Habitat: Quiscalus quiscula.
Sturnella magna.
Corvus brachyrhynchus.
Distribution géographique: Amérique du Nord.

DESCRIPTION DES ESPECES BRESILIENNES.

MEDIORHYNCHUS EMBERIZAE (RUD., 1819).

(Pl. 14—17; figs. 1—12.)

Longeur: ♀ 20 à 55 mm.; ♂ 6 à 8 mm.

Largeur: ♀ 1 à 1,5 mm.; ♂ 1 mm.

Les dimensions de cette espèce sont sujettes à de grandes variations, et il y a un dimorphisme sexuel prononcé, non

(1) Pour la bibliographie complète, voir ce travail. Il est probable que cette espèce soit identique à l'*E. otidis*, mais les études, faites jusqu'ici á ce sujet, ne nous semblent pas assez démonstratives. Nous préférons séparer des espèces identiques, qui d'ailleurs â tout moment peuvent être identifiées, â réunir des espèces différentes qui pourraient élever des difficultés aux vérifications postérieures.

seulement quant à la grandeur, mais aussi quant au nombre des crochets de la trompe.

Le corps est ferme, épais, rugueux; l'extrémité proboscidienne est aussi grosse que l'autre; la trompe, légèrement conique et tronquée apicalement, se présente garnie de petits crochets à racine simple, en direction basale; les racines ont une dilatation rugueuse et aplatie à l'extrémité interne; les crochets sont sub-égaux, et mesurent plus ou moins 0,030 mm. dès l'extrémité de la racine jusqu'au sommet de la courbe, et 0,023 mm., dès la pointe de la lame jusqu'au sommet de la courbe; ils sont disposés en 22 séries longitudinales, à 6 crochets dans chaque série chez la femelle, et à 5 chez le mâle, d'ou résulte que la femelle a 12 séries transversales, tandis que le mâle n'en a que 10. La gaîne n'est invaginable que chez les jeunes femelles, et cela même dans la propre trompe. Le cou suit immédiatement la trompe et fonctionne partiellement comme trompe; il est conique, a une ample base, et est garni de plus ou moins 3 séries transversales de petits crochets, qui forment un prolongement des séries de la trompe; ces crochets sont longs de 0,020 mm., et pourvus d'une racine, constituée par une légère dilatation rugueuse.

Chez les exemplaires à cou rentré, ce dernier membre se plie sur lui-même, rendant l'observation des crochets très difficile, parce que le tégument est très épais et opaque; en état de forte distension, le cou mesure plus ou moins 0,300 mm. sur 0,350 mm. Il peut rentrer tout-à-fait dans le corps et contenir la trompe dans son intérieur.

La gaîne très réduite de la trompe peut être contenue entièrement dans le cou; elle est très étroite et ne sert pas à contenir la trompe; elle présente une partie centrale plus mince et un revêtement musculaire extérieur, qui n'atteint pas l'extrémité; elle mesure plus ou moins 0,4 mm.

Les lemnisques sont grands et aplatis, et naissent à l'union du cou avec le corps; chez la femelle ils mesurent plus ou moins 4 à 5 mm. de longueur sur 0,2 de largeur, mais ches le mâle 2 à 4,5 sur plus ou moins 0,2 mm. de largeur. Les femelles ont un ovéjecteur fort et bien développé semblable à celui des autres *Gigantorhynchidae*, de longueur plus ou moins égale à la largeur, et mesurant plus ou moins 0,83 mm.; les oeufs ont 3 membranes, dont l'extérieure est âpre et peut être gonflée ou rétrécie et rugueuse chez les exemplaires fixés; ils mesurent environ 0,060 à 0,068 mm. de longueur sur 0,040 à 0,050 mm. de largeur; les noyaux ovigènes sont d'une grandeur variable et très allongés.

Le mâle a deux testicules, qui peuvent être ou non en contact avec les lemnisques à mesure de la distension plus ou moins forte du parasite. Les deux testicules sont en contact l'un avec l'autre, et sont séparés des glandes prostatiques par de petits espaces; ils sont situés médianement et mesurent plus ou moins 1,2 à 1,4 mm. de longueur sur 0,4 à 0,5 mm. de largeur maximum. Les glandes prostatiques sont disposées en plus ou moins 4 paires, partiellement superposées, et sont en contact avec le canal éjaculateur; la bourse copulatrice est présente.

Habitat: Intestin grêle de: *Ostinops decumanus* (TEMM.); *Brachyspiza capensis* MÜLL. *Ostinops sp.*, *Cacicus haemorrhous* (L). *Molothrus bonariensis* (GM.)

Pseudochloris citrina (PELZ).

Heleodyctis unicolor .LAFR..

Rhamphocœlus sp.

Cacicus sp.

Evolution inconnue.

Cette espèce a été confondue par divers auteurs avec l'*emberizae* RUD. et *orioli* WEST. Plus récemment V. LINSTOW l'a décrite comme nouvelle sous le nom de *E. obesus*.

DE MARVAL, qui n'avait pas reconnu l'identité de l'*obesus* V. LINST,

l'identifia au *micracanthus*, et, apparemment, à l'*areolatus* e au *N. hemignati*, car il mentionne ces espèces, dont la première est européenne et la deuxième inéxistante, comme des hôtes habituels de l'*emberizae*. Dans um travail antérieur nous avons dit erronément que ce parasite ne present pas dépines sur le cou; notre erreur est excusable par la difficulté d'observer les crochets du cou, quand ce dernier es rentré.

La description de RUDOLPHI de son *E. emberizae* n'en rend pas l'identification facile, mais sans ce nom, il ne nous resterait que celui d'*obesus*, parce que le nom d'*orioli* WEST. est occupé par RUDOLPHI pour des espèces européennes. RUDOLPHI mentionne un *E. orioli cristati*, qui correspond exactement à l'*emberizae* comme l'étude de matériel d'*Ostinops decumanus=Oriolus cristatus* nous a montré.

L'*Orioli sp.*, hôte de l'*E. obesus* V. LINSTOW, est très probablement identique à l'*Ostinops decumanus*. Le genre *Oriolus* n'a pas de représentant au Brésil.

Nous avons eu l'occasion d'examiner du matériel de diverses espèces d'*Icteridae*, comme on peut voir en consultant la liste ci-dessous. Nous avons noté que les exemplaires de ces oiseaux sont généralement plus grands que ceux de *Molothrus* et de *Zonotrichia*, mais il est aussi évident que ces hôtes ne peuvent supporter un parasitisme intense vu leur petitesse, et surtout le *Zonotrichia* n'est pas un hôte primitif, mais a probablemant acquis cet acantocéphale par son contact avec les *Molothrus*, qui en parasitent le nid et la lignée. Nous notâmes une différence bien prononcée entre les dimensions des oeufs des préparations faites au baume: la partie extérieure de la coque est contractée, diminuant ainsi les dimensions. Chez les oeufs, retirés de la cavité du parasite, dans une préparation au formol à 5%, on peut aussi noter quelquefois le contraire, c'est-à-dire, la membrane extérieure est gonflée et même se détache quelquefois, donnant une autre idée de l'oeuf.

Nous avons examiné le matériel suivant:

BRACHYSPIZA CAPENSIS (MÜLL.).

S. Paulo—Mus. Paulista—nos. 1883, 1889 a 1893, Col. A. LUTZ Det. TRAVASSOS.

S. Paulo—Mus. Paulista V—903 no. 1896, Det. V. IHERING.

S. Paulo—1–918 no. 2284, Col. CARINI & MACIEL, Det. TRAVASSOS.

MOLOTHRUS BONARIENSIS (GM.).

Angra–IX–918 no. 2101, Col. &–Det. TRAVASSOS.

Angra–X–918 no. 2102, Col. TRAVASSOS.

Angra–1–919 no. 2103, Col. RRAVAS SOS.

Manguinhos–8–921 no. 2839, Col. TRAVASSOS.

CACICUS HAEMORRHOUS (L.).

Angra–9–919 no. 2104, Col. & Det. TRAVASSOS.

Angra—XI–920 no. 2105, Col. TRAVASSOS.

Angra–6—923 no. 4727, Col. Det. TRAVASSOS.

Angra–XI—920 no. 4505, Col. Det. TRAVASSOS.

CACICUS SP.

Lassance 6–920 no. 4504, Col. PINT. Det. TRAVASSOS.

OSTINOPS DECUMANUS PALL.

Matto Grosso–6—922 no. 4034, Col. & Det. TRAVASSOS-

HELEODYCTIS UNICOLOR LAFR.

Matto Grosso–6–922 no. 4033, Col. & Det. TRAVASSOS.

RHAMPHOCŒLUS SP.

Angra–3–920 no. 4510, Col. & Det. TRAVASSOS.

MEDIORHYNCHUS VAGINATUS (DIESING, 1851).

(Vide TRAV. 1917).

MEDIORHYNCHUS OSWALDOCRUZI TRAV., 1923.

(Pl. 17., Figs. 13—16).

Longueur: ♀ 35 mm.; ♂ 22 mm.

Largeur: ♀ 0,87 mm.; ♂ 0,8 mm.

Le corps présente une dilatation, peu prononcée, mais nette, à l'extrémité proboscidienne, peu rugueuse. La trompe, conique, relativement longue, mesure 0,43 mm. de longueur sur 0,26 mm. de largeur moyenne chez la femelle, et 29 mm. de longueur chez le mâle; elle est garnie de 20 séries longitudinales, à 6 crochets dans chaque série, c'est-à-dire, elle présente 12 séries transversales; les crochets sont faibles, à racine simple, basale et à expansion terminale peu prononcée et rugueuse; ils sont sub-égaux, mesurent dès l'extrémité de la racine jusqu'au sommet de la courbe 0,037 mm., et dès l'extrémité de la lame 0,041 mm.; le cou conique n'est bien appréciable que chez le mâle; mesure 0,38 mm. de longueur, et est garnie de crochets simples, formant une continuation des séries de la trompe; ces crochets mesurent 0,038 mm.; les lemnisques, relativement courts, mesurent plus ou moins 6,5 mm. de longueur. L'insertion dans la paroi du corps se trouve au point de l'union du cou avec le reste du corps. Nous n'avons pu observer de noyaux ovigènes; les oeufs, relativement très petits, mesurent 0,048 mm. de longueur sur 0,024 mm. de largeur maximum; l'ovéjecteur partiellement caché par les oeufs, comme chez les autres *Gigantorhynchidae*. Les testicules du mâle sont ellipsoides et situés près de l'extrémité génitale; ils mesurent 1,8 à 1,7 mm. de longueur sur 0,5 mm. de largeur maximum; les glandes prostatiques sont rondes, plus ou moins disposées en paires et partiellement superposées, distantes des testicules et proches des conduits prostatiques et du canal éjaculeur; la bourse copulatrice rétrécie, mais volumineuse.

Habitat: Intestin grêle de *Turdus sp.*

Evolution inconnue.

De cette belle espèce nous n'avons examiné qu'un couple, bien conservé. Il semble que cette espèce a été vue par DE MARVAL, qui l'a, cependant, confondue avec son *areolatus*, puisqu'il cite comme hôtes de cette espèce *Turdus crotopezus* LIECH., *T. fumigatus* LIECH., *T. albiventer* SPIX, *T. leucomelas* VIEIL. et *T. swainsoni* CAB. Cette espèce est très caractéristique et ne peut être confondue avec les deux autres espèces brésiliennes, connues jusqu'ici. Le matériel, qui a servi à notre étude, avait été recuilli par le DR. OSWALDO CRUZ à Candelaria—Amazonas, et a reçu le N°. 1916 du catalogue.

MEDIORHYNCHUS PINTOI TRAV., 1923.

(Pl. 17., Figs. 17—20).

Longueur: ♀ plus de 20 mm.

Largeur: ♀ 1,5 mm.

De cette espèce nous n'avons malheureusement examiné que des femelles, en outre fragmentées. La trompe est grande, conique, tronquée terminalement et mesure plus ou moins 0,34 mm. de longueur sur 0,34 mm. de largeur moyenne; elle est garnie de 18 séries longitudinales, à 4 crochets dans chaque série, ou de 8 séries transversales; les crochets sont forts, à racine basale simple et à expansion terminale aplatie à contours irréguliers; ils mesurent plus ou moins 0,078 mm. dès l'extrémité de la racine jusqu'au sommet de la courbe, et d'ici jusqu'à la pointe de la lame 0,044 mm.; le cou est conique et mesure 0,40 mm. de longueur sur 0,040 mm. de diamètre moyen, et est garni de crochets bien visibles, dont la racine montre une expansion rugueuse bien notable; ces crochets mesurent 0,038 mm. de longueur et sont disposés en séries longitudinales à 4—5, formant une continuation des séries de la trompe.

Les lemnisques, relativement courts, s'insèrent au point d'union du cou avec le corps, et mesurent plus ou moins 4,4 mm.; noyaux ovigène allongés à dimensions irrégulières; l'ovéjecteur est fort et petit; les oeufs, relativement grands, mesurent plus ou moins 0,076 mm. sur 0,044 mm.

Mâles inconnus.

Habitat: Intestin grêle de *Nothura sp.* (CODORNA).

Evolution inconnue.

Le matériel, qui a servi à cette description, fut recueilli par le DR. CESAR PINTO à la Serra do Cabral—Minas Geraes. Cat. no. 4.501.

Il est probable que cette espèce ait été confondue par DE MARVAL avec l'*Echin. micracanthus,* puisqu'il cite comme hôtes de cette espèce la *Nothura maculosa* TEMM. et *Taoniscus nanus* (TEMM.). Notre espèce se distingue facilement du *M. emberizae,* non seulemnt par ses oeufs, par sa trompe et par ses crochets, qui tous sont plus grands, mais aussi par son expansion rugueuse très caractéristique (voir la figure 19).

EXPLICATION DES FIGURES

Pl. 14

Fig. 1—*Med. emberizae* ♂, provenant de *Zonotrichia pileata.*

Fig. 2—*Med. emberizae* ♂, provenant de *Cacicus haemorrhous.*

Fig. 3—*Med. emberizae* ♂, provenant de *Cacicus haemorrhous.*

Pl. 15

Fig. 4—*Med. emberizae* ♂, trompe de la figure 2, ampliée.

Fig. 5—*Med. emberizae* ♂, trompe de la figure 3, ampliée.

Pl. 16

Fig. 6—*Med. emberizae* ♀, provenant de *Z. pileata*—trompe et lemnisques.

Fig. 7—*Med. emberizae* ♀, provenant d'*Ost. decumanus*, trompe et lemnisques.

Fig. 8—*Med. emberizae* ♂, provenant de *C. haemorrhous*, types de crochets de la trompe et du cou (figs. 3—5).

Fig. 9—*Med. emberizae* ♀, provenant de *Z. pileata*—crochets de la trompe et du cou, série presque complète (fig. 6).

Pl. 17

Fig. 10—*Med. emberizae* ♀, provenant de *Z. pileata* (N°. 1889) en preparation au baume—oeuf.

Fig. 11—*Med. emberizae* ♀, provenant de *Z. pileata* (N°. 1883) conservée dans l'alcool-oeufs, dont un a perdu la membrane externe.

Fig. 12—*Med. emberizae* ♀, provenant d'*Ost. decumanus* N°. 4034, conservée par le formol-Oeufs dont un n'a pas encore d'embryon et un autre a la membrane externe gonflée.

Fig. 13—*Med. oswaldocruzi* ♂.

Fig. 14—*Med. oswaldocruzi*, trompe.

Fig. 15—*Med. oswaldocruzi*, crochets de la trompe, en face et en profil, et crochet du cou en profil.

Fig. 16—*Med. oswaldocruzi*, oeuf.

Pl. 18

Fig. 17—*Med. pintoi*—extrémité proboscidienne.

Fig. 18—*Med. pintoi*, trompe.

Fig. 19—*Med. pintoi*, crochets de la trompe et du cou en profil et en face.

Fig. 20—*Med. pintoi*, oeuf.

As verminoses nas creanças do Paraná

pelo

DR. H. C. DE SOUZA ARAUJO

(do Instituto Oswaldo Cruz)

(Trabalho apresentado ao 1º Congresso brazileiro de Protecção á Infancia)

Dirigindo ha dous annos e meio o serviço de prophylaxia rural no Estado do Paraná, vimos desde o começo do anno de 1919 colligindo dados estatisticos sobre a frequencia das verminoses nos seus habitantes, em relação ás raças e edades. Sendo a *Ancylostomose*, a *Ascaridiose* e a *Trichuriose* muito mais frequentes aqui do que a *Estrongylose*, a *Enterobiose* e a *Teniose*, merecem ellas attenção especial dos hygienistas e os dados que dessas infecções vamos reunir neste trabalho, pelo grande numero dos exames e altas porcentagens das infecções, devem despertar um certo interesse entre os estudiosos. Para cada uma daquellas trez helminthoses daremos dous quadros synopticos, cuja leitura orientará num relancear de olhos, sobre a situação sanitaria de certas zonas deste Estado. Daremos tambem um quadro para as *polyhelminthoses*, isto é, indicando os exames positivos para qualquer verme ou associação de vermes, tambem em creanças de 0 a 5 annos de edade.

ANCYLOSTOMOSE—Esta vermínose é de todas a mais importante por varios motivos de todos conhecidos. Para estudar a sua frequencia, com os dados que possuimos dos serviços realizados pelos postos sanitarios regionaes, orgánizamos 2 quadros, o primeiro para creanças de 0 até 10 annos, referente a 8 municipios do littoral (zona tropical) e 1 do Norte do Estado (zona subtropical), e o quadro segundo para creanças de 0 até 5 annos, referente a 18 logares do Estado, comprehendidos no littoral, no Norte, no Sertão e nos Campos. Para cada uma dessas zonas, de clima differente, tirámos as porcentagens de infecção. Fizemos nos nossos quadros uma annotação que nos pareceu conveniente, que é a q e se refere aos dados obtidos, se pre por meio de *exames microscopicos*. Esta observação se explica porque é orientação moderna, sobretudo seguida pelos norte-americanos, de fazerem as suas estatisticas d frequencia das verminoses baseadas em dados obtidos com a contagem dos ver-

mes expulsos após a administração de um vermifugo energico. O Professor DR. SAMUEL DARLING é de opinião que o erro microscopico póde subir a 15% e que a contagem dos vermes corrige esse erro, reduzindo-o a menos de 1%. Não nos parece desa certada essa pratica, porém, ella só póde ser realizada em hospitaes ruraes, e nós não os possuimos. Os nossos exames foram sempre feitos com meticuloso cuidado para diminuir a alludida causa de erro. Sempre que uma amostra de fezes dá resultado negativo pelo exame directo, em laminas duplas, duas vezes feito, é pratica adoptada no nosso serviço, emulsionar tal material e centrifugal-o. Só se registra como negativo o exame, após demorada pesquiza em duas laminas distendidas com o sedimento da centrifugação. Estatisticas baseadas em dados assim obtidos devem merecer fé e ser consideradas como sufficientemente exactas. Em trabalhos de grande escala, visando principalmente a descoberta do doente para fazer-se a prophylaxia curativa, os dados não são tão rigorosos como aquelles que se procuram obter nas pesquizas experimentaes, em numero limitado de casos. Nunca, porém, esses dados apresentam um rigôr aboluto.

Quadro I. Neste quadro estudamos a frequencia da *Ancylostomose* em creanças de 0 a 1 anno, de 1 a 3, 3 a 6, e 6 a 10 annos, num total de 4.911, examinadas microscopicamente. De 0 a 1 anno obtivemos as seguintes porcentagens: em Guarakessaba 20,3 %; em Antonina 32,7 %; em Morretes 38,0 % e em Thomazina 12,9 %.

Os dados dessa edade se referem a 435 exames com 114 positivos, produzindo uma média de 26,2 o/o de infecção. Foram encontradas algumas creanças com 1 e 2 mezes já infectadas, porém o maior numero de exames positivos se refere á edade de 6 a 12 mezes. Nas creanças de 1 a 3 annos a porcentagem de infecção quadruplicou em Guarakessaba 89,5 o/o), triplicou em Antonina (85,1 o/o) e duplicou em Morretes (77,8 o/o) e Thomazina (28,1 o/o). A média de infecção nesta edade foi de 77,6 o/o. De 3 a 6 annos a infecção augmentou de 10 a 20 o/o, como se vê: Guarakessaba 99,7 o/o; Antonina 97,5 o/o; Morretes 91,4 o/o e Thomazina 48 o/o. Na edade de 6 a 10 annos a frequencia da infecção se manteve identica em Guarakessaba (99,6 o/o) e Antonina (96,6 o/o), para elevar-se de 6 o/o em Morretes (97 o/o) e 14 o/o em Thomazina (62,2 o/o). Média de infecção 93,7 o/o. Resumindo, vemos que dos 1.543 exames feitos em Guarakessaba 1.373 foram positivos, isto é, 88,9 o/o; em Antonina de 1.342 exames 1.192 foram positivos, ou sejam 88,8 o/o; em Morretes de 1.459 exames 1.279 foram positivos, portanto 87,4 o/o; e dos 567 exames feitos em Thomazina apenas 259 foram positivos, baixando, portanto, a infecção a 45,6 o/o. Os 3 municipios do littoral têm altitude pouco acima do nivel do mar e clima francamente tropical; Thomazina, cidade onde foram feitos os exames, está numa altitude de 500 metros e tem clima subtropical. Estes dous factores physicos, altitude e temperatura, reduziram a infecção de quasi 50 o/o. A média geral de infecção pelo *Necator americanus* para os 4 municipios, attingiu a 83,4 o/o, obtida em 4.911 exames.

Quadro II. Este quadro se refere a 5.489 creanças de 0 a 5 annos, examinadas microscopicamente, em 18 logares do Estado, comprehendidos em 4 zonas geographicas differentes. Nos 7 logares do littoral a infecção variou entre 68,6 e 79,5 o/o com uma média de 72,2 o/o. Nos 3 municipios do Noroéste a infecção variou entre 14,9 o/o e 44,8 o/o, dando uma média de 29,4 o/o. Nos 4 municipios do sertão a infecção foi de 3,97 o/o a 14,1 o/o, produzindo uma média de 8,7 o/o.

Nos campos, onde tambem foram feitos estudos em 4 municipios, as porcentagens foram: Curityba 3,3 o/o, Lapa 1,7 o/o e em Ponta Grossa e Guarapuava, a infecção foi egual a zero. Para os campos a média de infecção foi de 1,25 o/o. A quarta columna numerica do quadro II é bastante expressiva. Por ella se vê que nas zonas altas do Estado, com clima temperado, e sobtetudo nos Campos, com clima frio, a situação sanitaria da infancia é bastante satisfactoria. O mesmo

não acontece com o littoral onde a situação foi sempre precarissima, vindo depois a zona Norte e Baixo Paraná, de clima subtropical, segundo alguns geographos de clima temperado com verão quente. Pelo quadro II vê-se que a frequencia da *Ancylostomose* é muito mais elevada nos logares baixos, humidos e de clima quente, o que não é nenhuma novidade. Os dados deste quadro referentes á Paranaguá e Jacarézinho foram tirados dos relatorios da Commissão ROCKEFELLER; e os de muitos municipios dos Campos e sertão nos foram fornecidos ha tempos pelo DR. ALAN GREGG. Em cerca de 5.500 creanças de 0 a 5 annos, examinadas em 4 zonas do Estado, verificámos que mais da metade (52,4 o/o) eram opiladas. Mesmo tomando na devida conta a excellencia do clima em duas terças partes do Estado, ainda é muito grave a situação das nossas creanças Com mais de 50 o/o de exames positivos não atinamos porque resolveu a Commissão ROCKEFELLER não medicar mais creanças de 5 annos para baixo, sobretudo agindo ella actualmente só em zonas onde essa infecção deve ser muito mais alta do que aqui.

Pelo quadro I vimos que sobe consideravelmente a frequencia de infecção pelos *Ancylostomos* em creanças de 6 a 10 annos. Agora mais do que nunca devemos insistir para libertal-as dos terriveis expoliadores do seu sangue preciosissimo.

ASCARIDIOSE—Num total de 4.911 creanças de 0 a 10 annos, examinadas microscopicamente, em 4 municipios do Paraná, encontrámos 4.498 infectadas com *Ascaris lumbricoides* ou sejam 91,5 o/o. O quadro III elucida bem os algarismos que vamos commentar. Estes exames foram feitos em trez municipios do littoral e num do Noroéste, todos, portanto, de clima quente e baixa altitude. Sommadas em conjuncto as creança de 0 a 1 anno dos 4 municipios, vemos que 54,7 o/o dellas estavam infectadas pelas *Ascaridas*. Nas creanças de 1 a 3 annos a infecção augmentou extraordinariamente, dando uma média de 92,6 o/o; nas de 3 a 6 annos a infecção elevou-se a 96,3 o/o para baixar a 95,6 o/o nas creanças de 6 a 10 annos.

A média geral de infecção elevou-se a mais de 90 o/o, e note-se bem — em creanças de 0 a 10 annos. Este estado de cousas reclama ou não uma campanha bastante séria ? De nossa parte responderemos que sim, e que nos temos empenhado nella com confiança e enthusiasmo. Sobre a *ascaridiose* temos ainda os dados consignados no quadro IV, obtidos de 2.644 creanças de 0 a 5 annos, em 5 municipios da marinha, 1 do Noroéste e outro dos Campos, com uma média geral de infecção egual a 90,88 o/o, cifra que, considerando-se a edade demasiada baixa das creanças examinadas, é, lamentavelmente, muito elevada. Com referencia á Ascaridiose o clima frio e a altitude não influenciam tão poderosamente como na Ancylostomose.

No littoral a média de infecção chegou a 90 o/o e no Noréste a 80 o/o e nos Campos a 90 o/o. Consideramos muito elevadas as porcentagens acima e em trabalho futuro mostraremos que essa frequencia da ascaridiose entre nós attinge todas as edades e produz muitos males.

TRICHURIOSE—Num total de 4.911 creanças de 0 a 10 annos, examinadas microscopicamente em Guarakessaba, Antonina, Morretes e Thomazina, encontrámos 3.975 dellas infectadas com *Trichuris trichiura*. O quadro V mostra que a frequencia da Trichuriose no littoral, em creanças de 0 a 10 annos, varia entre 75 a 92 o/o e que no Norte do Estado, na cidade de Thomazi-

na foi apenas de 38,2 o/o. Não queremos attribuir essa differença entre a porcentagem obtida no littoral e no Norte (mais de 50 o/o) exclusivamente á altitude e clima, porque, se assim fosse, em Curityba, a frequencia dessa verminose seria baixissima, considerando o seu clima frio e a sua elevação (950 metros) sobre o nivel do mar, e entretanto não é o que se observa. Pelo quadro VI veremos que essa infecção em Curityba é muito mais eleveda que em Thomazina e S. José da Boa Vista. O quadro V mostra que de 435 creanças com edade de 0 a 1 anno apenas 30 o/o, se apresentavam infectadas com *Trichuris*, e que essa infecção se elevou a 80 o/o nas creanças de 1 a 3 annos.

Nas creanças de 3 a 6 e 6 a 10 annos a porcentagem de infecção conservou-se a mesma: cerca de 87,5 o/o. A média de infecção, para as 4911 creanças examinadas, foi de 80,9 o/o. Esta porcentagem é muito elevada, mas estamos certos, de que ella baixará rasoavelmente logo que se examine um maior numero de creanças nas varias zonas do Estado, de altitudes, climas, habitos e meios de vida differentes.

Proseguiremos nestas pesquizas até que possamos reunir dados pelo menos de metade dos municipios do Paraná, que orçam actualmente em cerca de 50, dos quaes apenas 6 pertencem á marinha e 2 ao Baixo Paraná, que são os dous littoraes do Estado, com climas identicos. O quadro VI se refere exclusivamente ás creanças de 0 a 5 annos, examinadas em 7 logares do Estado. Em 5 municipios do littoral a infecção variou entre 38,5 o/o e 85,6 o/o, dando uma média de 66,1 o|o. Em S. José da Boa Vista a infecção foi de 32,5 olo, menos portanto que em Thomazina que apresentou cerca de 42.0 o/o para a edade correspondente. Em Curityba verificámos que a frequencia da Trichuriose nas creanças é de 50,5 olo. Nesta cidade essa verminose é ainda muito mais frequente nas pessoas de mais edade. Estamos organizando uma estatistica mais completa neste sentido.

POLYHELMINTHOSE — Parece-nos ser esta a melhor designação para as verminoses associadas. Em creanças da edade que escolhemos para os nossos estudos raramente se encontra uma infectada apenas com um verme, e por isso incluimos todas ellas, infectadas por quaesquer helminthos, neste quadro. O quadro VII se refere a 5.116 creanças de 0 a 5 annos, examinadas em 11 logares deste Estado. Das 5.116 examinadas, 3.857 eram infectadas por vermes, ou sejam 75,39 o|o. Para 7 logares do littoral, cujas infecções variam entre 44,3 e 99,3 o|o, obtivemos uma média de 83,8 o|o.

Para 3 logares do Noroéste a média de infecção foi de 80,8 o|o e em Curityba de 71,4 olo. Devemos notar bem que estamos tratando de creanças de 0 a 5 annos e que as de maior edade apresentam ainda infecção mais elevada. Em qualquer zona do littoral paranaense a polyhelminthose eleva-se acima de 95 o|o para um conjuncto de individuos de todas as edades. Não é debalde que não nos limitamos a tratar apenas os individuos que se apresentam infectados com Ancylostomos. No nosso Serviço de Prophylaxia Rural todos os vermes merecem a mesma consideração e são tratados com egual rigôr. Fazemos campanha systematica contra todas as verminoses e em individuos de todas as edades. A nossa

campanha se resume na prophylaxia curativa e no saneamento do sólo, sem esquecermos jámais a propaganda de educação hygienica do povo, por todos os meios ao nosso alcance.

Curityba, 15 de Fevereiro de 1921.

Quadro 1

A ANCYLOSTOMOSE

nas creanças de 0 a 10 annos, verificada microscopicamente em quatro municipios do ESTADO DO PARANA

Dados de Julho de 1919 a Junho de 1920

ZONAS	LOGARES	De 0 a 1 anno			De 1 a 3			De 3 a 6			De 6 a 10			TOTAES		
		Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o
LITTORAL	Guarakessaba	167	34	20,3	325	291	89,5	451	450	99,7	600	598	99,6	1543	1373	88,9
	Antonina	122	40	32,7	270	230	85,1	405	395	97,5	545	527	96,6	1342	1192	88,8
	Morretes	84	32	38,0	339	264	77,8	456	471	91,4	580	563	97,0	1459	1276	87,4
NOROESTE	Thomazina.	62	8	12,9	121	34	28,1	156	75	48,0	228	142	62,2	567	259	45,6
	TOTAES	435	114	26,2	1055	819	77,6	1468	1337	91,0	1953	1830	93,7	4911	4100	83,4

Quadro II

A ANCYLOSTOMOSE

Em creanças de 0 até 5 annos, verificada microscopicamente em 18 logares do ESTADO DO PARANÁ

Dados de 1919 a 1920

ZONAS	LOGARES	N. DE EX.	POSITIVOS	P. C. o/o	Médias das zonas
Littoral	Guaratuba	555	391	70,4	Clima Tropical 72,2 o/o
	Guarakessaba . . .	793	536	67,5	
	Ilha do Mèl . . .	58	43	74,1	
	Paranaguá	220	151	68,6	
	Antonina	283	225	79,5	
	Morretes	725	491	67,7	
	Porto de Cima . .	277	216	77,9	
Noroéste	Jacarésinho. . . .	1.678	725	44,8	Clima subtropical 29,4 o/o
	S. José da Bôa Vista	181	27	14,9	
	Thomazina. . .	35	10	28,5	
Sertão	Imbituva.	106	15	14,1	Clima temperado 8,7 o/o
	Campo do Tenente .	74	9	12,1	
	S. Matheus. . . .	103	5	4,8	
	Rio Negro	76	3	3,9	
Campos	Curityba.	91	3	3,3	Clima Frio 1,25 o/o
	Lapa	114	2	1,7	
	Ponta Grossa. . .	35	0	0,0	
	Guarapuava . . .	85	0	0,0	
		5.489	2.879	52,4	

Quadro 3

A ASCARIDIOSE

nas creanças de 0 a 10 annos, verificada microscopicamente em quatro municipios do ESTADO DO PARANÁ

Dados de Julho de 1919 a Junho de 1920

ZONAS	LOGARES	De 0 a 1 anno			De 1 a 3			De 3 a 6			De 6 a 10			TOTAES		
		Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o
LITTORAL	Guarakessaba	167	88	52,6	325	323	99,3	451	450	99,7	600	599	99,8	1543	1460	94,6
	Antonina	122	62	50,8	270	249	92,2	405	383	94,6	545	522	95,7	1342	1216	90,6
	Morretes	84	72	85,7	339	329	97,0	456	453	99,3	580	573	98,7	1459	1427	97,8
NOROESTE	Thomazina.	62	16	25,8	121	76	62,8	156	129	82,6	228	174	76,3	567	395	69,6
	TOTAES . . .	435	238	54,7	1055	977	92,6	1468	1415	96,3	1953	1868	95,6	4911	4498	91,5

Quadro IV

A ASCARIDIOSE

Em creanças de 0 a 5 annos, verificada microscopicamente em 7 logares do ESTADO DO PARANÁ

Dados de 1920

ZONAS	LOGARES	N. DE EX.	POSITIVOS	P. C. o/o	Médias das zonas
Littoral	Guaratuba	555	522	94,0 o/o	Clima Tropical 89,9 o/o
	Guarakessaba . . .	793	732	92,3 o/o	
	Antonina	241	233	96,6 o/o	
	Morretes	725	673	92,8 o/o	
	Ilha do Mél . . .	58	43	74,1 o/o	
Noroéste	S. José da Bôa Vista	181	145	80,1 o/o	Clima subtropical 80,1 o/o
Campos	Curityba	91	55	60,4 o/o	Clima frio 60,4 o/o
		2.644	2.403	90,88 o/o	

Quadro 5

A TRICHURIOSE

nas creanças de 0 a 10 annos, verificada microscopicamente em quatro municipios do ESTADO DO PARANÁ

Dados de Julho de 1919 a Junho de 1920

ZONAS	LOGARES	De 0 a 1 anno			De 1 a 3			De 3 a 6			De 6 a 10			TOTAES		
		Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o
LITTORAL	Guarakessaba	167	42	25,1	325	305	93,8	451	451	100	600	600	100	1543	1398	90,6
	Antonina	122	41	33,6	270	197	73,0	405	334	82,4	545	445	81,6	1342	1017	75,7
	Morretes	84	44	52,3	339	298	88,0	456	438	96,0	580	563	98,9	1459	1343	92,0
NOROESTE	Thomazina.	62	5	8,0	121	43	35,5	156	66	42,3	228	103	45,1	567	217	38,2
	TOTAES . . .	435	132	30,3	1055	843	80,0	1468	1289	87,7	1953	1711	87,6	4911	3975	80,9

Quadro VI

A TRICHURIOSE

Em creanças de 0 a 5 annos, verificada microscopicamente em 7 logares do ESTADO DO PARANÁ

Dados de 1920

Zonas	Logares	N. de ex.	Positivos	P. C. o/o	Médias das zonas
Littoral	Guaratuba	555	214	38,5 o/o	Clima Tropical 66,1 o/o
	Guarakessaba . . .	793	649	81,8 o/o	
	Antonina	241	201	83,4 o/o	
	Morretes	725	621	85,6 o/o	
	Ilha do Mél . . .	58	24	41,3 o/o	
Noroéste	S. José da Bôa Vista	181	59	32,5 o/o	Clima subtropical 32,5 o/o
Campos	Curityba	91	46	50,5 o/o	Clima frio 50,5 o/o
		2.644	1.814	68,60 o/o	

Quadro VII

A POLYHELMINTHOSE

Em creanças de 0 a 5 annos, verificada microscopicamente em 11 logares do ESTADO DO PARANÁ

Dados de 1919 a 1920

Zonas	Logares	N. de ex.	Positivos	P. C. o/o	Médias das zonas
Littoral	Paranaguá	1.309	581	44,3	Clima Tropical 83,8 o/o
	Guarakessaba. . .	924	828	89,5	
	Antonina	803	747	93,0	
	Guaratuba	693	493	71,1	
	Morretes	746	679	91,0	
	Porto de Cima . .	147	146	99,3	
	Ilha do Mél . . .	58	57		
Noroéste	Jataby	16	15	93,7	Clima subtropical 80,8 o/o
	Thomazina. . . .	148	106	71,6	
	S. José da Bôa Vista	181	140	77,4	
Campos	Curityba	91	65	71,4	Clima frio 71,4 o/o
		5.116	3.857	75,39	

Helminthiases of children in the State of Paraná

by

DR. H. C. DE SOUZA ARAUJO

(Instituto Oswaldo Cruz)

As director of the Service of Rural Prophylaxis in the State of Paraná for two and a half years already, since the beginning of 1919 I have been collecting evidence as to the rate of infection by intestinal worms of the inhabitants of the State, with regards both to race and age. Infection by hookworm, *Ascaris* and *Trichuris* are more prevalent than infection by *Strongylus*, *Enterobius* and *Tænia* and should be of closer interest to the public-health worker. It is hoped that the evidence collected, based on a great number of examinattons and showing a high incidence, may be of value to those interested in the subject.

Two tables each will be given for hookworm, *Ascaris* and whip.worm; they will show at a glance the sanitary conditions of certain zones of the state. A table is also given indicating positive results obtained from the examinations of children up to 5 years of age for any worm or association of worms.

HOOK-WORM DISEASE – This is notoriously the most important. The tables show the incidence of infection according to information from Local Sanitary Posts; the first deals with children from birth up to 10 years of age and comprises 3 municipalities of the costal region (Tropical zone) and 1 from the North of the State (subtropical) and the second children up to 5 years of age and comprises 18 places in the state, distributed over the coast, the north, the *sertão* (interior) and the *campos* (plains). These tables are made on the strength of microscopical examination, as seemed advisable to me. This has to be mentioned as nowadays there is a practice, followed chiefly by the North Americans, of basing statistics on the counting of worms expelled after the administration of strong anthelmintics. Professor SAMUEL DARLING estimated the error resulting from microscopical examination as reaching 15o/o, whereas by counting this is reduced to 1o/o. The practice does not seem undesirable but it would have to be carried out in rural hospitals of which we have none.

Great care was taken to reduce the

chances of error in the microscopic examination of faeces. Whenever a sample of faeces has given negative results upon direct examination on double slides, repeated, it is the service's pratice to make a suspension and centrifugalise it. The result is only set down as negative after lengthy examination on two slides of distended sediment obtained by centrifugation. Statistical evidence based on such methods must carry conviction and must be considered sufficiently exact. Work on a big scale and purporting to find out the patient so as to carry out a curative prophylaxis cannot furnish such rigorous results as experimental research restricted to a limited number of cases. But in no case do results stand for absolute accuracy.

Table I. In this the incidence of hookworm in children up to 1 year, from 3 to 6 years and from 6 to 10 years is studied; a total of 4 911 cases microscopically examined.

In children up to 1 year of age the following percentages were obtained: in Guarakessaba 20.3o/o; in Antonina 32.7o/o; at Morretes 38.0o/o and at Thomazina 12.9o/o. These results are based on 435 examinations with 114 positive results, which gives an average incidence of 26.2o/o. A few children of one or two months were found to be infected, but the greatest number of positive results were obtained from examination of children of 6 to 12 months of age. For children of 1 to 3 years the incidence became 4 times as large in Guarakessaba (89.5o/o), three times in Antonina (85.1o/o) and twice in Morretes (77.8o/o) and Thomazina (28.1o/o). The average for this age was of 77.6o/o. For the age of 3 to 6 years there is a rise of 10 to 20o/o, as the following will show: Guarakessaba 99.7o/o; Antonina 97.5o/o; Morretes 91.4o/o, and Thomazina 48o/o. For the age of 6 to 10 years the percentage remained unchanged in Guarakessaba (99.6o/o) and Antonina (96.6o/o), whilst in Morretes there was an advance of 6o/o (97o/o) and one of 14o/o at Thomazina (62.2o/o). Average rate of infection 93.7o/o. Summing up it may be stated that out of 1.543 examinations made at Guarakessaba 1.373 were positive, i. e. 88.9o/o; at Antonina out of 1.342 examinations, 1.192 i. e. 88.8o/o were positive; at Morretes out of 1.459 examinations, 1.279, i. e. 87.4o/o were positive; while out of 567 examinations made at Thomazina only 259 were positive so that the percentage fell to 45.6o/o. The three municipalities of the coast have an elevation slightly over sea-level and a frankly tropical climate; Thomazina, the town in which the examinations were made is at an elevation of 500 metres and enjoys a subtropical climate. These two factors, elevation and temperature, reduced the incidence by nearly 50o/o. The average rate of infection for the four districts reached 83.4o/o, as shown by 4.911 examinations.

Table II. This table refers to 5.489 children up to 5 years of age, whose microscopical examination was made in 18 places within the state and comprising 4 geographical zones. In the 7 places lying along the coast the incidence lay between 68.6 and 79.5o/o with an average rate of 72.2o/o. In the three districts of the Northwest it lay between 14.9o/o and 44.8o/o, which gives an average of 29.4o/o. In the 4 districts of the *sertão* the rate of infection lay between 3.97o/o and 14.1o/o, with anaverage of 8.7o/o.

In the *Campos* regions, in which 4 districts were studied, the following rates were obtained; Curityba 3.3o/o, Lapa 1.7o/o, while

in Ponta Grossa and Guarapuava ite qualled O. The average for the region was of 1.25o/o. The fourth numeric column of Table II is rather demonstrative, showing as it does that in the elevated parts of the state, which enjoy a temperate climate, and above all in the *Campos*, which have a cold climate, the sanitary situation of the children is fairly satisfactory. The same cannot be said for the coast wherethe situation has always been very unsatisfactory. Next in order comes the North Zone ard the zone of the Lower Paraná, with a sub-tropical climate or, according to some geographers, with a temperate climate and hot summers. Table II shows that the incidence of hook-worm disease is much higher in the low-lying districts, damp and hot, which is no novelty. The indications in the table referring to Paranaguá and Jacarézinho were taken from the reports of the ROCKEFELLER Commission, while many of those concerning districts of the Campos and Sertão were furnished to me some time ago by DR. ALAN GREGG. Out of 5.500 children up to 5 years of age, examined in 4 zones of the state, it was accertained that more than half (52.4o/o) harboured hook-worms. Even if the excellent climate of two thirds of the state is taken into account, the situtation as a whole must be regarded as very serious. We did not undentand why with more than 50o/o positive examinations the ROCKEFELLER Commission decided not to medicate any more children of less than five years, the more so as the Commission is active only in regions in which the infection must be still much more prevalent than here. Table I enables one to see that the incidence of infection rises consiederably at the age of 6 to 10 years. Efforts must be made to relieve children of this age more than ever of their dangerous parasites.

ASCARIS INFECTION. Out of a total of 4.911 children up to 10 years of age, for which microscopical examinations were carried out in 4 districts of the state of Paraná, we found that 4.498, i. e. 91.5o/o, harboured *Ascaris lumbricoides.* These examinations were carried out in three districts of the coast and one of the Northwest, as is seen in Table III, all of them therefore districts with a hot climate and belonging to the low-lying regions. Summing up one may say that, of children up to one year of age belonging to the four districts, 54.7o/o were infected with *Ascaris.* For the age of 1 to 3 years there was an enormous increase, with an average of 92.6o/o; from 3 to 6 years this rose further to 96.3o/o, only to fall to 95.6o/o for the age of 6 to 10 yars. The mean figure for the incidence of all ages up to 10 years of age rose to above 90o/o. Does this state of affairs not call for serious measures ? I for my part believe that it does and have done my best to further a serious campaign against it. Concerning *Ascaris* infection there is yet table IV, showing 2.644 children of all ages up to 5 years, from 5 districts of the coast, 1 of the Northwest and another from the *Campos,* with an average of 90.88o/o, a rate which, considering the extreme youth of the sujects examined, is deplorably high. Cold climate and elevation do not influence the rate of infection by ascaris to the same extent as in the case of hook-worm disease On the coast the mean incidence was of 90o/o; in the Northwest of 80o/o and in the *Campos* of 60o/o. I consider these to be very high rates and in a future work will how that in this country ascaris infections

attains all ages and is the cause of many troubles.

TRICHURIASIS. Out of a total of 4.911 children of all ages up to 10 years, microscopically examined at Guarakessaba, Antonina, Morretes and Thomazina, I found 3.975 to be infected with *Trichuris trichiura.* Table V shows the incidence of whip-worm infection on the coast, in children of all ages up to 10 years, to vary between 75 and 92o/o, while in the North of the state, in the city of Thomazina, it only came up to38.2o/o. I do not wish to attribute this difference (of more than 50o/o) exclusively to climate and elevation, for, if that were the case, the incidence of whip-worm infection should be extremely low in Curityba, with its cold climate and its elevation of 950 metres, which is not what is seen. Table VI shows the incidence of Curityba to be much higher than that of Thomazina or São José da Boa Vista. It also shows that out of 435 children of less than 1 year of age only 30o/o were infected with *Trichuris*, while this rate is seen to rise up to 80o/o in children from 1 to 3 years of age. In children from 3 to 6 years and 6 to 10 years the rate of infection remains stationary: about 87.5o/o. The average for the 4.911 children examined was of 80.9o/o. This is a very high rate, but I feel confident that it will be lowered as soon as a greater number of children from all regions with different elevation, habits and means of living, have been examined. These investigations will be pursued until evidence from at least half the districts of the state has been brought together. At present there are about 50 districts in the state of which only 6 are coastal and 2 belong to the Lower Paraná, the two shores of the state, with the same climate. Table VI shows only children up to 5 years of age, examined in 7 places of the State. In five districts of the coast the incidence varied between 38.5o/o and 85.6o/o, which gives an average of 66.1o/o. At São José da Boa Vista, the rate was of 32.5o/o lower therefore than at. Thomazlna, with its 42o/o for the same agen At Curityba the incidence of whio-worm infection was fonnd to be of 50.5o/o. In this town it is much higher still iu older people We are preparing some more complete statistical evidence as to this point.

POLYHELMINTHIASIS. Polyhelminthiasis would appear to be the best name for infections by associated worms. In children of the age selected, infection by one worm is very rare, therefore all children infected by any worm are included in the next table (Table VII). This refers to 5.116 children of all ages up to 5 years examined in 11 places in the state. Out of these 5.116 examined, 3.857 were infected, i. e. 75.39o/o. Seven places along the coast, with rates varying between 44.3 and 99.3o/o, furnished an average of 83.8o/o. For three places in the Northwest the mean rate was of 80.8o/o and for Curityba of 71.4o/o. It must be remembered that these are children of less than 5 years of age and that older ones. are infected on a still larger scale. At any point of the coast of Paraná, multiple infections affect 95o/o of subjects ot all ages taken as a whole. It is not for nothing that our efforts where not limited to the treat. ment of hook-worm disease. In Our Service of Rural Prophylaxis all worms are attended to with the same care. Systematic compaigns are made against all worms in subjects of

all ages. These may be summed up as the curative prophylaxis and sanitation of the soil, together with propaganda of sanitary education of the people by all means within our power.

Curityba, Feb. 15, 1921.

Table I

HOOK-WORM INFECTION

in Children up to 10 years of age, microscopical examinations in four districts of the STATE OF PARANÁ

Evidence collected from July 1919 to June 1920

ZONES	PLACES	Up to 1 year of age			From 1 to 3			From 3 to 6			From 6 to 10			TOTALS		
		Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o
COAST	Guarakessaba	167	34	20,3	325	291	89,5	451	450	99,7	600	598	99,6	1543	1373	88,9
	Antonina	122	40	32,7	270	230	85,1	405	395	97,5	545	527	96,6	1342	1192	88,8
	Morretes	84	32	38,0	339	264	77,8	456	471	91,4	580	563	97,0	1459	1276	87,4
Northwest	Thomazina.	62	8	12,9	121	34	28,1	156	75	48,0	228	142	62,2	567	259	45,6
	TOTALS . . .	435	114	26,2	1055	819	77,6	1468	1391	91,0	1953	1830	93,7	4911	4100	83,4

Table II

HOOK-WORM INFECTION

In children up to 5 years of age, microscopical examinations in 18 Places of the STATE OF PARANÁ

Evidence collected from 1919 to 1920

ZONES	PLACES	Number of Ex.	Positive Rex.	Porcentage	Average for each zone
Coast	Guaratuba	555	391	70,4	Tropical Climate 72,2 o/o
	Guarakessaba . . .	793	536	67,5	
	Ilha do Mèl . . .	58	43	74,1	
	Paranaguá	220	151	68,6	
	Antonina	283	225	79,5	
	Morretes	725	491	67,7	
	Porto de Cima . .	277	216	77,9	
North-west	Jacarésinho. . . .	1.678	725	44,8	Subtropical Climate 29,4 o/o
	S. José da Bôa Vista	181	27	14,9	
	Thomazina . . .	35	10	28,5	
(Interior)	Imbituva.	106	15	14,1	Temperate Climate 8,7 o/o
	Campo do Tenente .	74	9	12,1	
	S. Matheus. . . .	103	5	4,8	
	Rio Negro	76	3	3,9	
(Plains)	Curityba.	91	3	3,3	Cold Climate 1,25 o/o
	Lapa	114	2	1,7	
	Ponta Grossa. . .	35	0	0,0	
	Guarapuava . . .	85	0	0,0	
		5.489	2.879	52,4	

Table 3

ASCARIS INFECTION

in Children up to 10 years of age, microscopical examinations in four districts of the STATE OF PARANÁ

Evidence collected from July 1919 to June 1920

ZONES	PLACES	Up to 1 year of age			From 1 to 3			From 3 to 6			From 6 to 10			TOTALS		
		Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o
COAST	Guarakessaba	167	88	52,6	325	323	99,3	451	450	99,7	600	599	99,8	1543	1460	94,6
	Antonina	122	62	50,8	270	249	92,2	405	383	94,6	545	522	95,7	1342	1216	90,6
	Morretes	84	72	85,7	339	329	97,0	456	453	99,3	580	573	98,7	1459	1427	97,8
Northwest	Thomazina.	62	16	25,8	121	76	62,8	156	129	82,6	228	174	76,3	567	395	69,6
	TOTALS . . .	435	238	54,7	1055	977	92,6	1468	1415	96,3	1953	1868	95,6	4911	4498	91,5

Table IV

ASCARIS INFECTION

In Children up to 5 years of age, microscopical examinations in 7 places of the STATE OF PARANÁ

Evidence collected in 1920

ZONES	PLACES	Number of Ex.	Positive Res.	Porcentage	Average for each zone
Coast	Guaratuba	555	522	94,0 o/o	Tropical Climate 89,9 o/o
	Guarakessaba. . .	793	732	92,3 o/o	
	Antonina	241	233	96,6 o/o	
	Morretes	725	673	92,8 o/o	
	Ilha do Méi . . .	58	43	74,1 o/o	
North-west	S. José da Bôa Vista	181	145	80,1 o/o	Subtropical Climate 80,1 o/o
(Plains)	Curityba	91	55	60,4 o/o	Cold Climate 60,4 o/o
		2.644	2.403	90,88 o/o	

Table V

TRICHURIS INFECTION

in Children up to 10 years of age, microscopical examinations in four districts of the STATE OF PARANÁ

Evidence collected from July 1919 to June 1920

ZONES	PLACES	Up to 1 year of age			From 1 to 3			From 3 to 6			From 6 to 10			TOTALS		
		Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o	Ex.	Pos.	o/o
COAST	Guarakessaba	167	42	25,1	325	305	93,8	451	451	100	600	600	100	1543	1398	90,6
	Antonina	122	41	33,6	270	197	73,0	405	334	82,4	545	445	81,6	1342	1017	75,7
	Morretes	84	44	52,3	339	298	88,0	456	438	96,0	580	563	98,9	1459	1343	92,0
Northwest	Thomazina.	62	5	8,0	121	43	35,5	156	66	42,3	228	103	45,1	567	217	38,2
	TOTALS . . .	435	132	30,3	1055	843	80,0	1468	1289	87,7	1953	1711	87,6	4911	3975	80,9

Table VI

TRICHURIS INFECTION

In children up to 5 years of age, microscopical examinations in 7 places of the STATE OF PARANÁ

Evidence collected in 1920

Zones	Places	Number of Ex.	Positive Res	Percentage	Average for each zone.
Coast	Guaratuba	555	214	38,5 o/o	Tropical Climate 66,1 o/o
	Guarakessaba . . .	793	649	81,8 o/o	
	Antonina	241	201	83,4 o/o	
	Morretes	725	621	85,6 o/o	
	Ilha do Mél . . .	58	24	41,3 o/o	
North-west (Plains)	S. José da Bôa Vista	181	59	32,5 o/o	Subtropical Climate 32,5 o/o
	Curityba	91	46	50,5 o/o	ColdClimate 50,5 o/o
		2.644	1.814	68,60 o/o	

Table VII

POLYHELMINTHIASIS

In children up to 5 years of age, microscopical examinations in 11 places of the STATE OF PARANÁ

Evidence collected from 1919 to 1920

Zones	Places	Number of Es.	Positive Res.	Percentage	Average for each zone
Coast	Paranaguá	1.309	581	44,3	Tropical Climate 83,8 o/o
	Guarakessaba. . .	924	828	89,5	
	Antonina	803	747	93,0	
	Guaratuba	693	493	71,1	
	Morretes	746	679	91,0	
	Porto de Cima . .	147	146	99,3	
	Ilha do Mél . . .	58	57	98,2	
North-west	Jataby	16	15	93,7	Subtropical Climate 80,8 o/o
	Thomazina. . . .	148	106	71,6	
	S. José da Bôa Vista	181	140	77,4	
(Plain)	Curityba	91	65	71,4	Cold Climate 71,4 o/o
		5.116	3.857	75,39	